Rosabel Roig-Vila (Ed.)

EDUcación y TECnología

Propuestas desde la investigación y la innovación educativa

universidad

Octaedro

Rosabel Roig-Vila (Ed.)

EDUcación y TECnología

Propuestas desde la investigación y la innovación educativa



EDUcación y TECnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa

---

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y los contenidos de los resúmenes publicados en "EDUcación y TECnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa" son de responsabilidad exclusiva de los autores; asimismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

Primera edición: octubre de 2016

ISBN: 978-84-9921-847-2

Producción: Ediciones Octaedro

Contenidos

Prólogo

Innovación Educativa

Investigación Científica en Tecnología Educativa

Políticas Escenarios de aprendizaje basados en TIC

Escenarios de aprendizaje basados en TIC

Prólogo

Investigar, desarrollar e innovar en Tecnología Educativa

Francisco Martínez Sánchez[1] & Rosabel Roig-Vila[2]

[1] Presidente de EDUTEC. Asociación para el desarrollo de la Tecnología Educativa y de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación
[2] Universidad de Alicante

El volumen que nos honramos en prologar contiene una selección de estudios producto de investigaciones interdisciplinarias en innovación en el ámbito de la Tecnología Educativa.

Los retos que la Educación plantea son cada vez más desafiantes. Requieren de prontas respuestas a dificultades tanto del día a día en las aulas, en metodología, recursos, medios, como también en cuanto a estrategias que puedan ser duraderas para dar soluciones eficaces a largo plazo.

Todos los niveles de la Educación precisan constantemente de investigación, desarrollo e innovación pues se trata de una de las piedras angulares de la sociedad. La Tecnología Educativa aporta, junto con otras posibilidades y conocimientos, el caudal de la hercúlea musculatura informática, con capacidades potentísimas y cuasi inagotables de procesamiento, relación, acceso, conectividad, transferencia, comunicación, gestión, que tanto pueden vadear abruptas geografías, como menguar brechas económicas.

No es suficiente la mera musculatura, ni la sola posibilidad del acceso o uso de la Tecnología Educativa. Por ello debemos crear y desarrollar escenarios de aprendizaje basados en TIC y utilizando todo el conocimiento desarrollado desde aquella. Se precisa que el resultado de esta unión sea puesta al servicio de la noble causa del interés general de la Educación, de la creación de conocimiento y de la generación de valores que contribuyan a la mejora de la misma condición humana. Podemos contribuir a ello con el esfuerzo colectivo en la investigación, desarrollo e innovación con vocación de globalidad y con el método científico que calibra hasta los más mínimos detalles de cada objeto de estudio y la sabiduría que permite comprender la perspectiva general. Además, somos de la opinión que no basta sólo con eso. La investigación, el desarrollo y la innovación, no son panacea *per se*. Debemos procurar que tanto esfuerzo y tantos recursos puedan ser transferidos a la sociedad, a través de la formación de profesores y de los organismos que tienen las competencias para que ese conocimiento llegue a las aulas.

Por todo ello hemos estructurado el caudal de investigación interdisciplinaria e internacional de este libro en Tecnología Educativa en cuatro grandes capítulos continentes de una miríade de temas objetos de estudio: Innovación Educativa, Investigación Científica en Tecnología Educativa, Políticas Educativas y de Investigación, y Escenarios de aprendizaje basados en TIC.

Sirvan estos cuatro grandes capítulos a modo de cuatro pilares sobre los que fundamentar el aporte de investigación, desarrollo e innovación que este libro contiene, de forma que se configuren las distintas contribuciones que aparecen en cada capítulo en retos y propuestas para una Tecnología Educativa del siglo XXI.

Innovación Educativa

Aproximación Inicial a dispositivos móviles, en niños de 5° grado de una institución etnoeducativa en una comunidad indígena en condiciones de marginalidad

Marlin Alicia Aarón Gonzalvez, Patricia Esperanza Choles Quintero, Rosalba Cuesta Lopez y Andres Solano

Universidad de La Guajira, Colombia

PALABRAS CLAVE: Dispositivos móviles, aproximación inicial, observación directa, acercamiento a la tecnología, marginalidad.

Se presenta un ejercicio analítico sobre cómo se dio la aproximación inicial a dispositivos móviles por niños indígenas del grado quinto de la institución etnoeducativa rural Laachon Mayapo sede Manzana, quienes por características geográficas, sociales y políticas se encuentran en condición de marginalidad. Este análisis se enmarca en el desarrollo del proyecto Tecnologías Móviles que realiza la Universidad de La Guajira, con el grupo de *Seeds of Empowerment* de la Universidad de Stanford, que permitió reconocer cómo a partir de la gestión de los dispositivos móviles, se potencia el desarrollo cognitivo de los niños y se reconocen los estilos de aprendizajes en comunidades indígenas que presentan características especiales marcadas por su propia cosmovisión y las condiciones de vida del entorno sociocultural donde se encuentran.

Un elemento especial dentro del proyecto es la forma cómo los niños se relacionan con la tecnología, de qué forma se acercan a ella, cómo reconocen cual es su funcionamiento y las bondades que tiene (Kim, 2008). El reconocimiento sobre cómo se da esta aproximación inicial se hace a través de la observación directa que hace un grupo de estudiantes de Ingeniería de Sistemas, que forman parte del proyecto como auxiliares de investigación y acompañan el proceso de formación para el acercamiento a la tecnología por los docentes y estudiantes, y participan dentro de la ingeniería social que el proyecto demanda. Los resultados de este proceso evidencian que la marginalidad social, no es equivalente a marginalidad tecnológica, a pesar de que la forma como se desarrolla el proceso formativo es un elemento que no propicia que los niños avancen significativamente y trasciendan las condiciones de marginalidad. (Aarón, Choles, & Solano, 2016)

Esta investigación identificó de qué forma se dio el acercamiento de los niños a la tecnología a partir de su primer encuentro con ellas. Para comprender cuál es el ambiente y condiciones en que se encuentran estos niños, se hizo un reconocimiento y caracterización de la comunidad educativa de Manzana, lo que permitió observar como es su contexto social y cómo se da el proceso formativo en la Institución educativa de Laachon, en cuanto a periodos de escolaridad, condiciones y necesidades. Se encontraron escenarios que calzan con la concepción de marginalidad social (Herrera, 2012). Este reconocimiento también permitió identificar el analfabetismo tecnológico en que se encontraban los niños y docentes de la institución.

Esta investigación es de tipo cuali-cuantitativa, para la que se diseñó un escenario de observación directa sobre el acto formativo que se preparó para identificar las reacciones de los niños. A partir de la necesidad de aproximar a los niños a las tecnologías, se planificó un escenario formativo, donde el punto inicial estuvo centrado en cómo se dieron las formas de aproximación de los niños a ellas. Se construyó un formato de observación semiestructurado, para identificar que fue lo primero que hacía el niño cuando recibía la *tablet*, que fue la tecnología dispuesta. Las acciones que realizaron los niños evidenciaron su natural reconocimiento al equipo, a su uso y a encontrar formas y maneras para lograr usarlas y manipularlas acertadamente. La observación de lo que hacían sus compañeros de al lado, fue un potenciador de sus acciones. Se desarrolló una colaboración activa que incrementó la comunicación entre ellos a fin de lograr acceder a sus aplicaciones. Y sin tener ningún tipo de instrucciones previas, solo bastó tener el dispositivo y tener comunicación con sus compañeros, así lograron acceder no solo a encender el equipo, sino también a varios programas allí contenidos. Las aplicaciones más usadas fueron la cámara y los juegos, lo que le dio un alto valor a la lúdica y las imágenes en este acercamiento natural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aarón, A. M., Choles, P. E, & Solano, A. (2016). Formative Process Representation Of An Ethnic Education Institution Through The Technique Of Graphic And Descriptive Model Using Influence And Forresters Diagrams. *Información Tecnológica*, *27*(3), 81-92.

Herrera Muñoz, J. A. (2012). *Marginalidad y regulación biopolítica en las políticas públicas de educación promulgadas en Colombia en el periodo comprendido entre 1994 y 2001*.

Kim, P., Miranda, T., & Olaciregui, C. (2008). Pocket school: Exploring mobile technology as a sustainable literacy education option for underserved indigenous children in Latin America. *International Journal of Educational Development*, *28*(4), 435–445.

La enseñanza del cálculo diferencial a través de *videotutoriales*

Yoana Acevedo Rico y Enry Fabián Villamizar Hernández

Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, Colombia

PALABRAS CLAVE: enseñanza del cálculo diferencial, videotutoriales, curso MOOC.

En esta ponencia se socializará el diseño y construcción de *videotutoriales* para la enseñanza del cálculo diferencial, que forman parte de un proyecto de investigación denominado: "Aplicativo web y móvil para el apoyo a la presencialidad en la enseñanza de la asignatura Cálculo Diferencial", cuyo objetivo es orientar y evaluar el trabajo independiente de los estudiantes. Como ha señalado M. Sánchez (2012) "un videotutorial, también llamado *screencast*, es un recurso audiovisual educativo, donde se indican paso a paso las instrucciones que deben seguirse y ejecutarse para el desarrollo de cualquier actividad", además, deben cumplir los siguientes requisitos: brevedad (no más de 5-6 minutos, más tiempo distrae y evita la retención), diseño atractivo (que capte la atención del usuario), comprensible (componente didáctico) y reiterativo (recursos para reforzar).

La finalidad de los *videotutoriales* es dinamizar y facilitar en los estudiantes los procesos de aprendizaje y posibilitar su participación activa en herramientas del curso, tales como, laboratorio de ejercicios y evaluaciones. Al llevar contenidos propios de las matemáticas a *videotutoriales* de corta duración, que permiten en el estudiante la apropiación de definiciones, propiedades, teoremas, algoritmos y procedimientos del cálculo diferencial, podemos considerar, según Chevallard (1998), que existe la transposición didáctica como un proceso de creaciones didácticas de saber y enseñanza a la vez.

Desde esta perspectiva surgen los siguientes componentes estructurales en cada *videotutorial*: (i) idea del concepto, se hace un recorrido del significado en la vida diaria o en situaciones problemáticas propias de la ingeniería para llegar a su significado en el cálculo, (ii) formalización del tema a través de definiciones, teoremas y axiomas que permitan precisar en el tema y que el estudiante adquiera un lenguaje matemático y (iii) ejercitación de procedimientos a través de ejemplos con procedimientos diversos. Los *videotutoriales* son elaborados para el trabajo independiente del estudiante. Se considera el trabajo independiente la autonomía que desarrolla el estudiante dentro de un programa de estudio, a partir de la solución de problemas por su propia cuenta (Román Cao, 2013). Esta herramienta pretende solucionar problemas detectados en el trabajo independiente del estudiante universitario que, según Aguirre, Maridueña, y Ledesma (2015) son: por un lado, la inseguridad de los estudiantes en las horas de trabajo independiente al no contar con la ayuda necesaria que debe partir del docente y su falta de conocimiento para la búsqueda de la información correcta y, por otro lado, la falta de herramientas que el docente brinda al estudiante debido al desconocimiento que posee en el uso de las TIC. Finalmente, se obtienen cerca de 70 *videotutoriales* para un curso MOOC (*Massive Open Online Course*) de cálculo diferencial y se implanta en la plataforma EDX. A través de las herramientas de gestión de dicha plataforma, se pretende hacer seguimiento y evaluar a los estudiantes registrados en el curso, así como, determinar la pertinencia de los *videotutoriales* como apoyo al curso presencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, P., Maridueña, J., & Ledesma, B. (2015). Orientación del trabajo independiente y el uso de las TIC. *Revista Ciencia UNEMI*, *8*(14), 83-91.

Chevallard, Y. (1998) *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*, (3ª edición). Buenos Aires: Aique Grupo Editor.

Román Cao, E. (2013). Evolución histórica del concepto de trabajo independiente. *Educación y Educadores*, *16*(1), 139-156.

Sanchez, M. (2012). *CreaTICInnova.* Recuperado de http://creatic.innova.unia.es/edicionypublicacion/videotutoriales

Curso MOOC de cálculo diferencial para orientar y evaluar el trabajo independiente de los estudiantes

Yohana Acevedo Rico, Lenin Javier Serrano Gil, Graciela Morantes Moncada, Diana Teresa Gómez Forero y Enry Fabián Villamizar Hernández

Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, Colombia

PALABRAS CLAVE: Curso MOOC, cálculo diferencial, trabajo independiente de los estudiantes.

Las horas de trabajo independiente para el estudio de las asignaturas que se cursan en la educación superior supone el doble del tiempo presencial, entendiendo el trabajo independiente como la actividad que realiza el estudiante por sí mismo para aprender de manera activa bajo la dirección o no del profesor, estimulando la independencia cognoscitiva del primero (Román Cao, 2013).

Según la investigación realizada sobre mortalidad académica en la asignatura de Cálculo Diferencial en la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, se evidencia entre las variables correlacionadas con dicho fenómeno: malos hábitos de estudio en los estudiantes, así como, la necesidad de un continuo acompañamiento por parte del maestro en las tareas escolares (Acevedo & Ortiz, 2015).

Además, entre los problemas detectados en el trabajo independiente del estudiante universitario, según Aguirre, Maridueña, y Ledesma (2015), se destacan: por un lado, en el estudiante, su inseguridad en el trabajo independiente al no contar con la ayuda necesaria que debe partir del docente y su falta de conocimiento para la búsqueda de la información correcta; y, por otro lado, en el docente, falta de motivación, orientación y control de sus objetivos, así como, falta de herramientas que el docente brinda al estudiante debido al desconocimiento que posee en el uso de las TIC.

Frente a esta problemática, se propone el diseño y construcción de un curso virtual interactivo de acceso web y móvil para dicha asignatura como apoyo a la presencialidad y con el objetivo de orientar y evaluar el trabajo independiente de los estudiantes. Está inspirado en los cursos MOOC (Massive Open Online Course), de amplia difusión y cobertura a nivel mundial, gratis y de acceso virtual, *Mooc* (s.f). Más aún, es un MOOC-grupal (SPOC), para el cual se seleccionó e implantó la plataforma EDX, debido a que ofrece variadas herramientas de enseñanza, evaluación y gestión, *Edx* (s.f). Para la realización de este trabajo se contó con la participación de un equipo conformado por dos docentes de la asignatura Cálculo Diferencial (con estudio y experiencia en didáctica del cálculo) y dos ingenieros informáticos, así como estudiantes monitores. Las herramientas diseñadas y construidas son: un libro texto de cálculo diferencial y un plan de trabajo desarrollado modularmente con videotutoriales, laboratorio de ejercicios, evaluaciones de preguntas cerradas con un nivel creciente de complejidad, foros y chats. Además, las herramientas de gestión de la plataforma permiten hacer seguimiento y medir el desempeño de los estudiantes registrados en el sistema. Con las anteriores herramientas se espera favorecer el aprendizaje significativo de la asignatura Cálculo Diferencial y en consecuencia, disminuir la mortalidad académica en dicha asignatura, para tal fin, se hace necesario un próximo estudio que permita la implementación y evaluación del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, Y., & Ortiz, J. (2015). Factores que influyen en la aprobación de la asignatura cálculo diferencial. En J. C. Arboleda (Ed.), *Colección Pedagogía Iberoamericana, Escenarios de la Educación, la enseñanza y el aprendizaje* (Vol. 17, pp. 149-157). Colombia: Editorial Redipe.

Aguirre, P., Maridueña, J., & Ledesma, B. (2015). Orientación del trabajo independiente y el uso de las TIC. *Revista Ciencia UNEMI*, *8*(14), pp. 83-91.

Edx. *Edx Courses* [En línea]. Recuperado de http://www.edx.org/

Mooc.*¿Qué es un Mooc?* [En línea]. Recuperado de: http://www.mooc.es/

Román Cao, E. (2013). *Evolución histórica del concepto de trabajo independiente*. Educ.

Transformaciones en un espacio de aprendizaje mediado por la transmedia

Stephan Acuña Aguirre

Universidad Sergio Arboleda, Colombia

PALABRAS CLAVE: transmedia, educación universitaria, espacios de aprendizaje.

El estudio se enmarca a las áreas de la educación y comunicación. El principal objetivo que perseguimos con este trabajo es analizar las transformaciones que se producen en un espacio de aprendizaje mediado por la transmedia. Entre los objetivos específicos queremos identificar las habilidades digitales de los docentes y estudiantes en relación a la generación y empleo de contenidos digitales; estudiar las formas de participación de los docentes y estudiantes en la cibercultura; y diseñar e implementar una metodología transmedia que posibilite experiencias de aprendizaje innovadoras.

Las diferentes prácticas que se están generando en los jóvenes por la convergencia de medios, la cultura participativa y la construcción de contenidos digitales en ambientes informales están siendo centro de interés tanto para investigadores y educadores. Al respecto Cobo y Moravec (2011) plantean que existen escenarios alternos al salón de clase donde se desarrollan saberes y habilidades no institucionalizadas e incluso no conscientes.

Contextos diferentes de aprendizaje, un mundo de pantallas, usuarios interesados en ser parte de espacios de ficción y no ficción, y otros modos de codificación y decodificación de la información hace necesario construir en los estudiantes habilidades particulares para interactuar y tomar decisiones en el mundo actual (Amador, 2013). Para tal fin es necesario realizar observaciones de las vivencias de aprendizaje que realizan las nuevas generaciones en un entorno convergente y establecer que existen otras alfabetizaciones que nuestros adolescentes deben comprender para entender los fenómenos comunicativos y tecnológicos que les afectan.

Una manera de comprender estas prácticas emergentes que se dan en las redes sociales y mundos virtuales con prosumidores activos es por medio del concepto *transmedia* que por sí mismo, significa “a través de los medios” y describe cualquier combinación de las relaciones que puedan existir entre los distintos textos (analógicos o digitales) que constituyen una experiencia multimedia de entretenimiento contemporáneo (Herr-Stepheson, Alper, & Reilly, 2013).

La investigación se llevará a cabo bajo una metodología mixta que combina paradigmas cualitativos (observación-participación) y cuantitativos donde se emplean herramientas como el pre-test y el pos-test.

La población de estudio está conformada por estudiantes de la Facultad de Comunicación Social y Periodismo de la Universidad Sergio Arboleda (Colombia). Las principales categorías que se proponen son: la aceptación digital, la generación de contenidos y la participación. Las técnicas a utilizar en este estudio serán: la encuesta digital y la observación participación.

La propuesta se implementará en el segundo semestre del año 2016 en la asignatura Debates Actuales. La intención es la de acompañar al docente desde el diseño metodológico de cada uno de los

contenidos que hacen parte de la guía docente, soportados en distintos lenguajes, plataformas y medios, hasta el desarrollo en los estudiantes del diseño de su propio proyecto transmedia.

Como referentes para la construcción de la metodología se parte del modelo planteado por Scolari (2013), las dimensiones propuestas por Ferrés y Piscitelli (2012) y los principios sugeridos por Jenkins (2010).

Se pretende, por un lado, indagar por las transformaciones digitales de creación de contenidos en el docente y ayudar a fortalecer su cultura digital y, por otro, que los jóvenes internautas gesten un aprendizaje a partir de una experiencia inmersiva en el universo transmediático propuesto para la cátedra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amador, J. C. (2013). Aprendizaje transmedia en la era de la convergencia cultural interactiva. *Educación y sociedad*, *25*, 11-24. Recuperado de http://www.idep.edu.co/revistas/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/50

Cobo, C., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Universidad Internacional de Andalicía. Recuperado de http://www.aprendizajeinvisible.com/download/AprendizajeInvisible.pdf

Ferrés, J., & Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, *38*(19), 75-82.

Herr-Stephenson, B., Alper, M., Reilly, E., & Jenkins, H. (2013). *T is for transmedia: Learning through transmedia play*. Los Angeles/New York: USC Annenberg Innovation Lab and The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop. Recuperado de http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2013/03/t_is_for_transmedia.pdf

Jenkins, H. (2010). *Transmedia Education: the 7 Principles Revisited*. Recuperado de http://henryjenkins.org/2010/06/transmedia_education_the_7_pri.html

Scolari, C. A. (2013). *Narrativas Transmedia. Cuando todos los medios cuentan*. Barcelona, España: Grupo Planeta.

La metáfora como metodología para la mediación de contenidos en los entornos virtuales de aprendizaje

Mildred Acuña Sossa, Minor Arias Uva y Cinthya Valerio Alvarado

Universidad Estatal a Distancia Costa Rica, Costa Rica

PALABRAS CLAVE: aprendizaje en línea, metodología, metafora, entorno virtual de aprendizaje.

El uso de plataformas virtuales en todos los ámbitos educativos ha generado que se busquen formas innovadoras de llevar a cabo la labor docente. Es por ello, que en la Universidad Estatal a Distancia (UNED) se implementó el uso de la metáfora “El Turno” como metodología para la mediación del aprendizaje en la asignatura Multiculturalidad y Ética del Turismo; debido a que todo pueblo costarricense se ve identificado con esta actividad popular.

Esta asignatura conlleva una experiencia de aprendizaje teórico-práctica por medio de la cual el estudiante analiza el impacto del turismo en sociedades y colectivos para elaborar propuestas de mejora en la gestión cultural del turismo. Propiciando un desarrollo de paz basado en las relaciones de multiculturalidad y principios de sostenibilidad. (Acuña, 2016, p. 2)

Los contenidos se abordan en un cuatrimestre, se distribuyen en cuatro temáticas principales. Cada una contiene recursos y actividades de aprendizaje. Para implementar la metodología el estudiante debía sentirse involucrado con el tema, por lo que este se evidenció tanto desde el punto de vista gráfico como comunicacional. Todas las imágenes y los mensajes escritos fueron cuidadosamente trabajados, de forma tal que todo representara una unidad.

La metáfora es una dinámica de carácter valorativo, en la cual un docente guía con apoyos instruccionales, ya sean estos entendidos como soportes de información, materiales, textos escolares,

instrucciones verbales o escritas y preguntas que hacen posible que un estudiante pueda generar análisis, propiciando así el aprendizaje (Alzate, Arbelaez, Gómez, Romero, & Gallón, 2005, p. 2).

El objetivo de esta investigación es evaluar la experiencia de los estudiante en una asignatura desarrollada desde la metodología de mediación metafórica y así ofrecer una serie de recomendaciones para otras implementaciones. Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de corte descriptivo/comprensivo. Seleccionándose una muestra a conveniencia, por ser la primera oferta de la asignatura. La matrícula fue de trece estudiantes, uno de ellos se retiró al inicio.

La encuesta empleada para recolectar los datos se construyó en Limesurvey, contaba con 15 preguntas divididas en cuatro secciones. Fue distribuido entre la población a consultar vía correo electrónico y se colocó el enlace en el EVA. Al finalizar la recepción se analizaron las 10 encuestas, lo que corresponden al 85 % del total de la muestra.

La percepción de los estudiantes fue muy positiva, en relación a la implementación de la metáfora como mediación pedagógica. Consideraron que la utilización de esta es más divertida y sirve como hilo conductor en el abordaje de los contenidos, facilitándoles la comprensión.

La única limitación que se tuvo en esta experiencia fue que el material didáctico no se ajustó a la metáfora, puesto que se había elaborado con atelación, sin embargo no representó ningún inconveniente ya que la mediación que ofreció el profesor fue adecuada.

Algunas recomendanciones para implementar esta metodología son:

- La buena organización de los elementos del EVA facilita la experiencia y el desenvolvimiento del estudiante dentro del entorno.
- Las imágenes utilizadas en el EVA son elementos indispensables, pues permiten identificar la metáfora que se está empleando.
- El lenguaje escrito utilizado dentro de la asignatura debe adecuarse a la población y a la metáfora con la que se está trabajando.
- El discurso metafórico debe mantenerse inclusive en las intervenciones espontáneas y en la comunicación personal que se tenga con el estudiante.
- Conformar un equipo de trabajo interdisciplinario que busque la mejor opción metafórica, que se adapte a las necesidades de la asignatura, a su población y a los contenidos.

Además se sugiere, a futuro, realizar un contraste de experiencias donde se evalúe el rendimiento de los estudiantes en una asignatura que utiliza metáfora en su metodología con otro que no lo hace.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuña, M. (2016). *Orientación Académica: Multiculturalidad y ética del Turismo*. Costa Rica: UNED.

Alzate, M., Arbelaez, M., Gómez, M., Romero, F., & Gallon, H. (2005). Intervención, mediación pedagógica y los usos del texto escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, *37*(3), 1-15. Recuperado de http://www.rieoei.org/deloslectores/1116Alzate.pdf

Proyectos STEAM mediante tecnologías emergentes: propuesta didáctica en el grado de Educación Primaria de las Facultades de Ciencias de la Educación de Jaén y Granada

Miriam Agreda Montoro[1], Ana María Ortiz Colón[2] y Juan Manuel Trujillo Torres[3]

[1] Universidad Internacional de La Rioja, España

[2] Universidad de Jaén, España

[3] Universidad de Granada, España

PALABRAS CLAVE: tecnologías emergentes, competencias STEM, aprendizaje basado en proyectos, innovación educativa, educación superior.

El término STEM STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics)* nace durante la década de los noventa de mano de la *National Science Foundation* (NSF) (Levesque et al., 2008; Sanders, 2008). A priori, las nuevas metodologías se centraron en estas ramas de conocimiento, enfocadas al desarrollo de las competencias científico-tecnológicas. En los últimos años se ha ido incluyendo en ámbito educativo general.

Este modelo de enseñanza-aprendizaje, asimilado en los Estados Unidos, fue el comienzo de un desarrollo que llevó a incluir las artes dentro de este "tronco", STEAM *(Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*). El país pionero en su implantación ha sido Corea del Sur, planteándose un modelo pedagógico incluyendo las artes, no se puede obviar que el arte es generador de creatividad e innovación; Leonardo Da Vinci es un claro ejemplo. Esta percepción se ha ido desvaneciendo a partir de los currículos inflexibles y la concepción de que la educación artística no es importante (Gertrudix Barrio & Gertrudix Barrio, 2013; Radziwill, Benton, & Moellers, 2015)

La base esencial de la educación STEAM es el aprendizaje basado en proyectos, originándose a partir de la curiosidad, interés y motivación del alumnado, nutriéndose de todas las herramientas y recursos tecnológicos. Las TIC han posibilitado convertir las aulas en *makerspaces*: las impresoras 3D, los dispositivos inteligentes que permiten desarrollar métodos como el BYOD y DIY, la realidad aumentada y la realidad virtual, robótica, programación, etc. Todas ellas, tecnologías emergentes que se comienzan a integrar en las aulas a corto, medio y largo plazo (Johnson et al., 2016). Ante esta situación vemos imprescindible que la formación de los futuros docentes no solo incluya la competencia digital como tal, sino proporcionar recursos, visiones metodológicas y ejes didácticos en este avance tecnológico para abordar las demandas de la sociedad.

Por todo lo anterior, este trabajo se centrará en presentar una propuesta didáctica para el alumnado de grado de Educación Primaria de las Universidades de Jaén y Granada, en al área de tecnología aplicada a la educación y asignatura de Prácticum II, en el curso académico 2016-2017. En rasgos generales, pretendemos que el alumnado desarrolle un proyecto educativo STEAM, convertir el aula en un espacio de creación y un ambiente de *co-working*; para ello se le proporcionarán seminarios informativos, charlas con expertos sobre las mencionadas tecnologías emergentes, etc. La finalidad será que algunos de los proyectos desarrollados puedan llevarse a cabo durante su permanencia en los centros de prácticas. Al finalizar la asignatura se procederá a la aplicación de un cuestionario para evaluar la eficacia de la propuesta didáctica en cuanto al aprendizaje y competencias adquiridas por parte del alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gertrudix Barrio, F., & Gertrudix Barrio, M. (2013). *Aprender jugando. Mundos inmersivos abiertos como espacios de aprendizaje de los y las jóvenes*. Recuperado de https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/3293

Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *Horinzon Report 2016. Higher Education Edition* (p. 50). Austin, Texas: The New Media Consortium.

Levesque, K., Laird, J., Hensley, E., Choy, S. P., Cataldi, E. F., & Hudson, L. (2008). *Career and Technical Education in the United States: 1990 to 2005: Statistical Analysis Report.* MD, US Department of Education. Recuperado de http://www.voced.edu.au/content/ngv:8464

Radziwill, N., Benton, M., & Moellers, C. (2015). From STEM to STEAM: Reframing What it Means to Learn. *The STEAM Journal*, *2*(1).

Sanders, M. E. (2008). *STEM, STEM Education, STEMmania*. Recuperado de https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/51616

Elaboración de entornos colaborativos e inclusivos a través de las TIC

Inmaculada Agulló Benito

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: entornos colaborativos, inclusión, TIC, enseñanza.

La realidad educativa (especialmente la enseñanza secundaria que es la etapa sobre la cual versa este trabajo) se caracteriza por ser un fenómeno en el que confluyen elementos estructurales (materiales) y elementos superestructurales (humanos). Referente a este último grupo, encontramos a nuestros alumnos con una serie de rasgos que influyen en su proceso de enseñanza-aprendizaje: origen, condiciones personales y socioculturales, posibles necesidades educativas especiales, etc. No obstante, a pesar de estas diferencias, una gran mayoría de ellos comparten el ser usuarios asiduos de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estas nuevas tecnologías se muestran, en el panorama educativo actual, como toda una serie de recursos que emergen ante nuestros alumnos como algo novedoso y que les motiva por ser parte de su realidad inmediata. Además, las TIC nos permiten resolver problemas comunicativos o crear entornos diferentes y adecuados para el aprendizaje (Almenara, 2007, p. 6), favoreciendo y facilitando así un aprendizaje colaborativo y en el que todo el alumnado puede verse beneficiado de una enseñanza adaptada a sus necesidades.

El presente trabajo se centra en la escuela inclusiva y la elaboración de entornos colaborativos mediante las TIC. Para ello, nos planteamos los siguientes objetivos: (1) reflexionar sobre qué conocemos como escuela inclusiva y entornos colaborativos con TIC, (2) analizar los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que afectan y/o intervienen en la introducción de las TIC en el aula, y (3) considerar cómo las TIC favorecen la inclusión de todo el alumnado y cuál es su alcance en la enseñanza.

Para lograr estos objetivos, utilizamos un enfoque inductivo-deductivo. En primer lugar, hacemos un breve repaso sobre los estudios realizados en el campo. En segundo lugar, establecemos posibles aspectos y factores a valorar que pueden influir en la incorporación de las TIC en la enseñanza: tipo de centro, funcionalidad de las aplicaciones a utilizar, etc. Asimismo, también diseñamos dos encuestas, una previa y una posterior, para conocer las características del alumnado y cuáles son las ventajas y desventajas de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en su conjunto, respectivamente, junto con la observación directa en el aula. Entre las conclusiones a las que llegamos, destacamos: (1) existe una serie de factores que condicionan el uso de aplicaciones TIC en la enseñanza (formación del profesorado, recursos disponibles en el centro, etc.), y (2) la utilización de estas favorece el aprendizaje de todos los estudiantes en un entorno colaborativo e inclusivo, en el que participan de manera activa independientemente de sus diferencias, aumentando su motivación y favoreciendo el aprendizaje y desarrollo de nuevos conocimientos y destrezas. No debemos olvidar que "la inclusión supone un enriquecimiento [socio]cultural y educativo […] y garantiza la participación en los distintos contextos" (Parrilla, 2002, p. 26).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almenara, J. C. (2007). "Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades", en *Tecnología y comunicación educativas*, *21*(45), 5-19.

Parrilla, A. (2002). Acerca del origen y sentido de la educación inclusiva. *Revista de educación*, *327*, 11-29.

Enfoque experimental de la energía solar en Enseñanza Secundaria

Mariano Alarcón García[1], Manuel Seco-Nicolás[1] y Juan Pedro Luna Abad[2]

[1] Universidad de Murcia, España

[2] Universidad Politécnica de Cartagena

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje en Educación Secundaria, competencias técnicas, solar fotovoltaica, solar térmica, solar pasiva.

Las energías renovables han experimentado un crecimiento importante en los últimos veinte años en todo el mundo. Entre ellos, la tecnología solar se ha convertido en una de las más extendidas y populares. Sin embargo, para la mayor parte de la población, los conocimientos sobre las diferentes formas en que podemos aprovechar la energía solar siguen siendo bajos (Delgado, Mínguez, & Yepes, 2003).

Por otra parte los diferentes dispositivos solares existentes se basan en diferentes fenómenos físicos. Muchos de esos conceptos están incluidos en las ofertas de aprendizaje de la Enseñanza Secundaria, por

lo que esta es una buena oportunidad para mejorar el conocimiento de estas tecnologías, al mismo tiempo que los estudiantes se interesen más en Física y Tecnología.

El objetivo de este trabajo es mostrar cómo los estudiantes pueden acercarse, de manera experimental, a cuatro dispositivos diferentes de diferentes aplicaciones de la energía solar.

El método utilizado en este trabajo es experimental: los estudiantes aprenden cómo funcionan los diferentes dispositivos partiendo de la explicación de los fenómenos físicos. Esos dispositivos pueden ser incluso construidos por los propios alumnos, utilizando el método de proyectos u otras metodologías a través de un aprendizaje constructivista de cómo puede la energía solar ser útil para diferentes propósitos (Alarcón García, 2016).

Cuatro tecnologías diferentes se consideran en este trabajo: paneles fotovoltaicos, colectores solares térmicos, cocinas solares y paredes Trombe.

La energía solar fotovoltaica parte del efecto fotovoltaico. Los circuitos eléctricos se pueden construir con diferentes propiedades que conducen a diferentes comportamientos de los paneles solares. Competencias, tales como la medición de las propiedades eléctricas o conexiones serie-paralelo, también son adquiridas por los estudiantes.

Los colectores solares térmicos son ampliamente utilizados para obtener agua caliente para consumo doméstico mediante un intercambio de energía térmica directamente con el Sol, a través de una placa metálica conectada a una red de tubos. Un colector solar térmico simple puede ser construido por los estudiantes (Hernández & Alarcón, 2005).

Un tercer dispositivo es la cocina solar. En este caso necesitamos calor que obtenemos mediante la concentración de los rayos solares. Una cocina solar simple puede ser construida con una caja de cartón que convertimos en una cavidad abierta revestida con una película reflectante, tal como una lámina de aluminio.

La última instalación es el muro Trombe; se trata de un elemento estructural de energía pasiva con el propósito de proporcionar calefacción y ventilación. Obviamente, es difícil construir un verdadero muro Trombe, pero un modelo de simulación se puede hacer fácilmente usando nuevos materiales TIC basados en el método de simulación por redes (Seco-Nicolás, 2016).

En conclusión, se ha propuesto un conjunto de experimentos y dispositivos con el fin de acercar a los estudiantes de Secundaria los diferentes usos de la energía solar: electricidad, agua caliente, cocina y calefacción, refrigeración y ventilación en construcción.

Junto a las competencias específicas de energías renovables, conversión de energía, propiedades de circuito eléctrico, conceptos ópticos, etc., otras relacionadas con la experimentación, medición de la temperatura, método de proyectos, trabajo colaborativo, etc., se trabajan con estudiantes de Secundaria; todas ellas conducen directamente al aprendizaje constructivista.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón García, M. (2016). *Prácticas de Energías renovables y Eficiencia energética*. Murcia: Universidad de Murcia.

Delgado Marín, J. P., Mínguez Escolano, F., & Yepes Martínez, P. (2003). Energía Solar. En Ayala Schraemli, F. J. (Ed.), *El Recorrido de la Energía en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia*. Murcia: Agencia de la Energía de la Región de Murcia (ARGEM).

Hernández Grau, J., & Alarcón García, M. (2005). *Prácticas de Ingeniería Térmica*. Murcia: Diego Marín Librero-Editor.

Seco-Nicolás, M. (2016). Método de Simulación por redes (MESIR) aplicado a la simulación numérica del fenómeno de la transmisión del calor a través de un puente térmico. Aplicaciones: envolvente de vivienda y captador solar térmico. Comunicación presentada en *II Jornadas Doctorales de la Universidad de Murcia*. Universidad de Murcia, Murcia.

Solar Cookers International Network (SCInet). (2016). Recuperado de http://solarcooking.wikia.com/wiki/Solar_Cookers_International_Network_Home_29. Build a Cooker, http://solarcooking.wikia.com/wiki/Category:Solar_cooker_plans. Red in Internet on 09/06/2016.

La dimensión comunicativa de la competencia digital en la generación Abalar (Escuela 2.0)

Almudena Alonso Ferreiro y Fernando Fraga Varela

Universidad de Santiago de Compostela, España

PALABRAS CLAVE: competencia digital, generación Abalar, ciudadanía digital.

El estudio que aquí se presenta se enmarca en el área de la investigación en torno a la competencia digital. El avance hacia la era digital exige nuevos aprendizajes a la ciudadanía. En este contexto numerosos organismos e instituciones se han hecho eco de la relevancia de estos nuevos saberes, necesarios para vivir en el siglo XXI, elaborando planes y propuestas que los integren (Comisión Europea, 2006). Siguiendo las directrices impuestas por la comunidad internacional, muchos países han integrado en sus currículos elementos relacionados con estas demandas y han incorporado políticas educativas basadas en la integración masiva de tecnologías a los centros.

En España es la LOE (2006) la regulación que incluye por primera vez estas habilidades para el siglo XXI en el currículo de enseñanzas mínimas, siguiendo las orientaciones de la Comisión Europea. Con la reforma educativa de 2013 (LOMCE), esta competencia es reformulada atendiendo al marco de referencia europeo, el proyecto DIGCOMP (Ferrari, 2013). Los saberes a los que hace referencia la competencia digital son considerados, por un grupo de autores, inherentes a los jóvenes, considerados nativos digitales (Prensky, 2001).

Esta investigación aborda la necesidad de cuestionarse sobre la competencia digital de los jóvenes, especialmente en términos comunicativos, para atender a las demandas contemporáneas. Busca, por tanto, identificar el nivel de competencia digital comunicativa que percibe el alumnado de secundaria.

El objeto de estudio se aborda a través de una investigación descriptiva. Se realiza un muestreo por conveniencia no probabilístico basado en conglomerados, que permite elegir las unidades muestrales: alumnos de 2º de ESO inmersos en el Proyecto Abalar (Escuela 2.0). Se utiliza el cuestionario INCOTIC-ESO (González, Espuny, de Cid, & Gisbert, 2012) para identificar el nivel de competencia digital percibido por el alumnado de la muestra, formada por 223 sujetos.

Los resultados advierten sobre los intereses de la población joven hacia las redes sociales y la necesidad de inmediatez (con servicios como *WhatsApp*), descartando el correo electrónico como forma de comunicación. Las mujeres dedican mayor tiempo al uso de las redes sociales (50 % entre 1 y 3 horas diarias). Si bien, tanto para ellas como pare ellos, el *smartphone* se ha convertido en un recurso para todo, por encima del ordenador, la *tablet* u otros dispositivos.

El análisis evidencia que el teléfono móvil se establece como un recurso fundamental en la vida de estos jóvenes, un dispositivo que utilizan principalmente, como ellos mismos manifiestan, para comunicarse y estar conectados. El móvil se ha convertido, como advierte Rodríguez de las Heras (2013), en una prótesis que amplifica la capacidad de acceso a la información y de comunicación entre los humanos, que permite que los mundos, virtual y real, tengan contigüidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comisión Europea. RECOMENDACIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, (2006/962/CE) (2006).

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP a framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf

González, J., Espuny, C., de Cid, M. J., & Gisbert, M. (2012). INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, *30*(2), 287-302.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2006).

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejorar de la calidad educativa (2013).

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, *9*(5), 1-6.

Rodríguez de las Heras, A. (2013). Un posible escenario sobre la intervención de la tecnología en la educación. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, *19*, 1-6.

Aprendizaje móvil con geolocalización y Realidad Aumentada en la realización de itinerarios didácticos

Juan Francisco Álvarez Herrero

Investigador en el Grupo de Investigación ARGET (Tecnología Educativa) de la Universitat Rovira i Virgili, España

PALABRAS CLAVE: mobile learning, geolocalización, realidad aumentada, itinerarios didácticos.

El proyecto ofrece una buena motivación a los estudiantes de los centros educativos que necesitan utilizar las herramientas más innovadoras para hacer una ruta propia de conocimiento de la ciudad, sin sentirse en ningún momento desprotegidos. Se trata de poner en juego la geolocalización (Álvarez, 2015a), la realidad aumentada, búsquedas en Internet con dispositivos móviles, la fotografía y el video digital, etc. al servicio del aprendizaje (Álvarez, 2015b). El uso de apps permite que el alumno se pueda comunicar con facilidad con sus profesores, a la vez que están realizando la tarea que tienen encomendada, la realización de una foto o video de cada uno de los puntos de interés que le ha correspondido localizar. Esta tarea se complementa con el uso de códigos QR, de mapas y con la consulta de Internet (aprendizaje móvil) para tratar de responder a las preguntas que en cada uno de los puntos de interés se les plantea.

Mediante la realización de itinerarios didácticos con dispositivos móviles y fundamentados con la utilización de la geolocalización y la realidad aumentada se pretende que el alumno sea capaz de:

- aprender a moverse y geolocalizarse en su ciudad (a pie y con el transporte urbano).
- descubrir y aprender herramientas y utilidades de los dispositivos móviles que les permitan ser más competentes.
- mejorar el conocimiento de su ciudad y descubrir puntos de interés educativo y social en ella.
- conocer y utilizar el transporte urbano.
- desarrollar y favorecer las relaciones y habilidades sociales (cívicas y ciudadanas principalmente).

Método y materiales: Los alumnos, en grupos de cuatro, buscan y geolocalizan cinco puntos concretos de la ciudad, realizando una foto o un video de dicho lugar. La actividad les permite saber localizar cualquier punto de la ciudad combinando los medios clásicos con el uso de las últimas tecnologías (Internet *mobile*, geolocalización, redes sociales, códigos QR, realidad aumentada, etc.). El profesorado conoce en todo momento donde se encuentran los alumnos mediante herramientas de geolocalización (Gros & Forés, 2013). Los lugares que visitan los alumnos se hacen públicos mediante la red social *Instagram*, donde cuelgan sus fotos y mediante *Twitter*, herramienta con la que van dejando rastro de todo lo que va sucediendo. Y entre todos los alumnos participantes se confecciona un mapa visual colaborativo.

Resultados: La actividad se ha realizado en los dos últimos años con un éxito de participación, 286 alumnos en su edición 2015 y 331 alumnos en la de 2016. La mayoría de los centros participantes en 2015 repitieron en 2016. Las evaluaciones realizadas tanto por alumnos como por profesores son muy positivas y en ellas se destaca la importancia de trabajar de otra manera, más contextualizada y motivadora, más cercana a la actualidad y a la realidad que viven nuestros alumnos. Destaca el protagonismo que adquiere el aprendizaje móvil en esta actividad que los propios alumnos en sus valoraciones son conscientes de ello.

Conclusiones: La realización de una actividad diferente, como es esta *gincana* con dispositivos móviles y con el uso de redes sociales, geolocalización y la realidad aumentada (Leiva & Moreno, 2015) permite poner en juego las habilidades y competencias de nuestros alumnos y favorece un aprendizaje interdisciplinar muy motivador y eficaz, pues como se demuestra en esta actividad (Prendes, 2015) lo que se aprende disfrutando y gozando de ello, queda y dura para toda la vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, J. F. (2015a). Geolocalización y Tutoriales y screencast. En F. Trujillo (Ed.), *Artefactos Digitales. Una escuela digital para la educación de hoy*. Barcelona: Graó.

Álvarez, J. F. (2015b). Geolocaliza puntos de interés de tu ciudad. *Aula de secundaria*, *15*. p. 47.

Gros, B., & Forés, A. (2013). El uso de la geolocalización en educación secundaria para la mejora del aprendizaje situado: Análisis de dos estudios de caso. *RELATEC*, *12*(2), 41-53.

Leiva, J. J., & Moreno, N. M. (2015). Tecnologías de Geolocalización y Realidad Aumentada en contextos educativos: experiencias y herramientas didácticas. *Revista DIM*, *31*, 1-18.

Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y Educación: Análisis de experiencias prácticas. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *46*, 187-203. doi:10.12795/pixelbit.2015.i46.12

Aprendizaje integrado con *WebQuests*: dando forma y sentido al Aprendizaje Basado en Proyectos

Juan Francisco Álvarez Herrero

Universitat Rovira i Virgili, España

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Basado en Proyectos, *WebQuest*, metodologías activas, competencia digital.

La integración de las *WebQuests* y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en un mismo contexto (Adell, Mengual, & Roig, 2015) y en un mismo proceso de enseñanza-aprendizaje, dota de sentido y le confiere un valor añadido a dicho proceso. Estamos usando tecnología y a la vez haciendo un uso integrado de la metodología (Adell, 2004). El ABP requiere de una serie de etapas y premisas (Trujillo, 2015), a las que la estructura y formato que tiene una *WebQuests* puede darle sentido y forma. El trabajo por proyectos implica desde un primer momento, un proceso de constante búsqueda de información y de indagación que se realiza en Internet. El encontrarse de lleno en el mundo digital, dado que la fundamentación y estructura del proyecto (*WebQuest*) así lo exige, y que a su vez esta búsqueda de información también lo esté, facilita en un mayor grado, el desarrollo de la competencia digital del alumnado. Así mismo, en el desarrollo de actividades y en la confección y difusión del producto final del proceso de ABP, las TIC y, en concreto, la competencia digital del alumnado se ponen de nuevo en juego, haciendo que el alumno demuestre sus habilidades y estrategias para tratar de resolver dicho reto o proyecto (Castro & Balcázar, 2015).

El área de estudio se basa en la Innovación Educativa

Los objetivos marcados son comprobar que la estructura de una *WebQuest* se adecua al proceso del aprendizaje basado en proyectos; y favorecer el aprendizaje y el desarrollo de las competencias, especialmente la competencia digital, entre el alumnado mediante el uso de la combinación *WebQuest* -ABP.

El método y los materiales utilizados con alumnos de 3º y 4º de ESO (75 alumnos) en la asignatura de Física y Química, se trabajó con la metodología ABP mediante dos modelos de *WebQuests* para acometer distintos contenidos de la asignatura. En sendos proyectos, el alumno tenía contacto directo y permanente con las TIC, mediante el uso de herramientas, recursos y aplicaciones. Se tomaron notas de cada una de las fases de esta investigación y se realizaron entrevistas personales con todos los alumnos participantes. Así mismo, se pasaron unas rúbricas de evaluación y unos cuestionarios finales de valoración personal.

En lo que se refiere a los resultados, las valoraciones vertidas por los alumnos participantes fueron en su gran mayoría muy positivas. El alumno se sintió en todo momento guiado y la estructura que confiere la *WebQuest* al proyecto facilitó la buena ejecución del mismo y con ello el aprendizaje que de él se pretendía. La utilización permanente de las TIC durante todo el proyecto resultó muy

motivadora y muy bien valorada por todo el alumnado, aunque una pequeña minoría lo vio como un problema.

Para concluir, las *WebQuests* constituyen un excelente recurso para dar formato, sentido y eficacia al ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y más concretamente en el desarrollo de las competencias básicas del alumnado, con especial atención a la competencia digital y de tratamiento de la información, presente en todo momento en el proceso integrado de *WebQuests* - ABP. Pero todo ello no debe hacer caer en el error de someter al alumno a una sobreexposición a las TIC, ya que es del todo contraproducente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. (2004). Internet en el aula: las WebQuest. *Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa*, *17*.

Adell, J., Mengual-Andrés, S., & Roig-Vila, R. (2015). Presentación del Monográfico. Webquest: 20 años utilizando Internet como recurso para el aula. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *52*.

Castro, C. M., & Balcázar, A. T. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos para el Desarrollo de Competencias. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, *1*(4).

Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Ministerio de Educación.

Una experiencia de aprendizaje de las TIC por proyectos en la Universidad

Ignacio Álvarez Molina

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: TIC, aprendizaje orientado a proyectos (ABPy), tecnología educativa, educación superior, trabajo cooperativo.

Esta experiencia se desarrolló con los estudiantes de la asignatura Tecnología Educativa del 2º curso del grado en Pedagogía de la Universidad de Sevilla durante el curso 2013/2014. Los objetivos son:

- Diseñar una experiencia de aprendizaje orientado a proyectos
- Adaptar la metodología a las necesidades del alumnado y a sus intereses
- Lograr un aprendizaje más significativo.

Para desarrollar esta experiencia basada en el aprendizaje por proyectos con TIC entendiéndose como un contexto ideal (Rekalde Rodríguez & García Vilches, 2012), se plantearon cuatro partes bien diferenciadas: ideas previas, manejo de la herramienta, aplicación didáctica de la herramienta y valoración del proyecto. Para ello, se les pasó a los alumnos un guion de cada de una de estas partes y que los grupos trabajaran de manera autónoma siguiendo la propuesta de clase de Finkel (2008). No obstante, el docente atendía aquellas dudas que iban siendo planteadas. El desarrollo de este proyecto tuvo una duración aproximada de un mes y medio y se contabilizaba en la calificación de la asignatura como trabajo voluntario.

Para la evaluación de esta experiencia se emplearon los siguientes instrumentos:

- El diario del profesor, que servía para recoger el funcionamiento de los aspectos organizativos del proyecto.
- Se realizó un cuestionario abierto de autoevaluación del aprendizaje por parte de los alumnos.
- Se analizó la evaluación de los proyectos desarrollados por los alumnos.
- Se organizaron grupos de discusión para evaluar todo el proceso (proyecto, profesor y alumno).

Coincidiendo con otras investigaciones (Garrigós Sabaté & Valero-García, 2012), la experiencia en general fue bastante satisfactoria, tanto para los alumnos como para el profesor. Así pues, dentro de los aspectos más positivos está la alta motivación y participación del alumnado, debido especialmente a la

posibilidad de elegir el tema a trabajar o la predisposición al uso de las TIC. Otro aspecto a destacar fue el clima del aula o el aprendizaje por descubrimiento por parte del alumnado, el cual lo valoró como método más adecuado frente al método usado anteriormente. En el lado contrario, nos encontramos con algunos elementos susceptibles de mejora. Al ser un proyecto en el que los alumnos debían completar una parte para poder continuar con la siguiente, ha habido algún grupo que se ha quedado estancado en las primeras fases debido al absentismo o desentendimiento, no ha desarrollado el proyecto en la temporalización prevista. Así mismo, en determinadas ocasiones existió un cierto desorden y falta de tiempo en la atención de los grupos. Finalmente, indicar que la puesta en común de los proyectos desarrollados debe ser incluida dentro de la evaluación para que los alumnos que asistan muestren mayor interés y no exista un ambiente disperso.

En conclusión, después de esta experiencia, se puede afirmar que resulta viable la estructuración de esta u otras asignatura en torno a proyectos, donde los alumnos trabajan diferentes temas de la asignatura en torno a tres o cuatro proyectos, fomentando un aprendizaje más constructivo. El uso y/o el aprendizaje de las TIC con este tipo de metodología se encaja perfectamente y es muy recomendable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Garrigós Sabaté, J., & Valero-García, M. (2012). Hablando sobre Aprendizaje Basado en Proyectos con Júlia. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*, *10*(3), 125-151.

Finkel, D. (2008). *Dar clases con la boca cerrada*. Valencia: Publicaciones de la Universitat de Valencia.

Rekalde Rodríguez, I., & García Vilches, J. (2015). El aprendizaje basado en proyecto: un constante desafío. *Innovación Educativa*, *25*, 219-234.

SAKAI con la asignatura Organización y Gestión de Servicios e Instituciones Sociales

Lucía Amorós Poveda

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: universidad, aula virtual, tecnología educativa.

El trabajo que se presenta toma como área de estudio la Tecnología Educativa estando la didáctica centrada en la formación inicial de educadores. La incorporación de entornos digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje asumen la competencia digital como elemento de desarrollo y superación docente. Coincidiendo con Gutiérrez (2014), las competencias docentes pasan por el uso de TIC en la universidad (Mishra & Koehler, 2006; Prendes, 2010).

Sakai (aula virtual utilizada en este estudio) es un espacio libre y abierto (*Open Source*) en la línea de *Moodle*. Sin embargo, mientras que *Moodle* en sus orígenes se desarrolló por el graduado Martin Dougiamas, *Sakai* fue concebido bajo un modelo cuya planificación centralizada suponía que varias universidades trabajaran juntas.

En el intento por desarrollar buenas prácticas en contextos de educación superior, se plantea la necesidad de afrontar, desde la responsabilidad social, el uso de las TIC. Desde este planteamiento, se precisa del conocimiento que se hace del aula virtual desde dentro del proceso docente afrontando dos objetivos. De un lado, para atender a la responsabilidad social, se precisa del quehacer propio de autoevaluar-autoevaluarse. De otro, se precisa de la descripción marcando el uso de *Sakai* que hace el profesor.

Atendiendo al método descriptivo, se utilizan materiales que se recogen en el diario, a través de la observación participante y el informe (Egger & Carpi, 2008; Zabalza, 2008; Smith, 2013).

De la autoevaluación por parte del docente (objetivo específico 1) y la atención a la competencia digital (objetivo específico 2) se obtienen los siguientes resultados. La autoevaluación docente ha aportado un informe de autoevaluación, que consta de 5 apartados. De ellos, 3 se vinculan a aspectos curriculares y 2 a procedimientos burocráticos. Tras atender a la competencia digital se advierte que utilizar *Sakai*

cumple con la competencia transversal 6. El impacto del uso del entorno se advierte en 2490 acciones nuevas y 233 accesos, junto a 4220 visitas, siendo 111 los usuarios que han visitado el sitio, de 113 que hay matriculados. Finalmente, las conclusiones nos llevan a asumir que las posibilidades en métodos activos, de trabajo en colaboración y de flexibilidad de horarios que oferta *Sakai* tendrían que desarrollarse más. Unido a lo anterior, las herramientas Examen y Llamamiento deberían potenciarse redundando en su uso durante el proceso docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Egger, A., & Carpi, A. (2008). Métodos de Investigación: Descripción en la Investigación Científica. *Visionlearning*, *1*(6). Recuperado de http://www.visionlearning.com/es/library/Proceso-de-la-Ciencia/49/M%C3%A9todos-de-Investigaci%C3%B3n:-Descripci%C3%B3n/151 (05/06/2016).

Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *44*, 51-65. Recuperado de http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p44/04.pdf

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A Framework for Teacher knowledge. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017-1054. Recuperado de http://punya.educ.msu.edu/publicatio
ns/journal_articles/mishra-koehlertcr2006.pdf (05/06/2016).

Prendes, M. P. (Dir.). (2010). *Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas. Programa de Estudio y Análisis.* (Informe del Proyecto EA2009-013). Madrid: Secretaría de Estado y Universidades e Investigación. Recuperado de http://www.um.es/competenciastic/informe.html (06/06/2016).

Smith, M. (2013). Writing and keeping a learning journals. A guide for educators and social practitioners. *INFED Blog.* Recuperado de http://infed.org/mobi/writing-and-keeping-journals-a-guide-for-educators-and-social-practitioners/

Zabalza, M. A. (2008). *Diarios de clase. Un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. (2ª ed.). Madrid: Narcea.

TicherVirtual: tutorías online para reforzar el aprendizaje del inglés en alumnos de 7° de básica

Claudia Alejandra Andrade

Ecuador

PALABRAS CLAVE: inglés, aprendizaje, *e-learning*, enseñanza, herramientas digitales.

El área de estudio de la experiencia que se resume aquí es la enseñanza del inglés como lengua extranjera mediada por tecnología. El uso de tecnología en la enseñanza del inglés tiene mucho recorrido y sus efectos han sido demostrados en investigaciones como las realizadas por Yunus et al. (2013), y Sánchez (2013), entre otros. Todos ellos resaltan el aporte de las herramientas digitales en el desarrollo de las habilidades del inglés.

El objetivo de esta experiencia es presentar el aporte que ocho tutorías *on-line* han tenido en el proceso de aprendizaje del inglés fuera del aula en cinco estudiantes de una escuela en Guayaquil. Al finalizar las tutorías se entrevistó a padres de familia y estudiantes utilizando un cuestionario de dos preguntas abiertas, y se analizaron las respuestas cualitativamente en relación a dos categorías: mejora del aprendizaje, y ventajas y desventajas.

Las ocho clases se impartieron durante cuatro semanas en un aula virtual y con el uso de presentaciones de Power Point, juegos, videos de *YouTube*, y contenido de terceros diseñados para la enseñanza del inglés. En las entrevistas se percibió que padres y estudiantes estaban complacidos con las tutorías *on-line*, y expresaron que las clases *on-line* les parecieron novedosas y de mucha ayuda para el aprendi-

zaje del inglés. La interacción con las herramientas y los juegos fue lo que más atrajo la atención de los estudiantes, mientras que los padres manifestaron que sus hijos demostraban mejor comprensión de los temas y habían mejorado las calificaciones de las lecciones en la escuela. Como mayor desventaja los participantes mencionaron las dificultades de conexión presentadas durante las tutorías.

Esta experiencia es interesante porque comprueba de cierta forma el potencial de la educación *on-line* y el uso de herramientas digitales en el aprendizaje del inglés fuera del aula, demostrando que la tecnología es posible diversificar las tareas y proyectos para lograr un mejor desempeño de los estudiantes en las clases presenciales de inglés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sánchez, S. (2013). Integrating online tools to motivate young English language learners to practice English outside the classroom. En B. Zou (Ed.), *Explorations of Language Teaching and Learning with Computational Assistance* (pp. 184–192). Hershey, PA: IG Global.

Yunus, M. M., Nordin, N., Salehi, H., Embi, M. A., & Salehi, Z. (2013). The Use of Information and Communication Technology (ICT) in Teaching ESL Writing Skills. *English Language Teaching*, *6*(7), 1. Recuperado de http://www.ccsenet.org/journal/index.php/elt/article/viewFile/27998/16886

Una herramienta para analizar Ambientes Virtuales de Aprendizaje elaborados con COLOSSUS – Revisión del estado del arte

Mario Andrés Muñoz, Armando Muñoz del Castillo, Samaneh Shokravi y Javier Alejandro Jiménez Toledo

Institución Universitaria CESMAG, Colombia

PALABRAS CLAVE: Ambientes Virtuales de Aprendizaje, analíticas de aprendizaje, minería de datos educativos, revisión del estado del arte.

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) es un sistema que provee un espacio de convergencia para estudiantes, maestros, contenidos educativos y de evaluación, para facilitar la apropiación de conocimientos, experiencias, actitudes y valores. Para su implementación existen varias metodologías reportadas, muchas de las cuales ignoran aspectos pedagógicos o tecnológicos, o son de compleja implementación. Por lo tanto, usamos COLOSSUS (Muñoz del Castillo et al., 2013), una metodología que considera simultáneamente los aspectos pedagógicos y de ingeniería para la construcción de AVA, orientada a su fácil implementación. Sin embargo, COLOSSUS se enfoca únicamente en el punto de vista de los desarrolladores del AVA, i.e., docentes, pedagogos, diseñadores gráficos y administradores informáticos, dejando a un lado a los receptores del material: los estudiantes. Por lo tanto, COLOSSUS carece de un lazo de retroalimentación que permita identificar fallas en el diseño y realizar una continua evaluación empírica (Romero, Ventura, & García, 2008).

No obstante, los AVA son posibles gracias a la masificación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en educación, las cuales permiten que miles de personas hayan logrado acceder al conocimiento; pero también, que grandes cantidades de datos acerca del proceso educativo, previamente inasequibles, pueden ser registrados fácilmente (Romero et al., 2008; Ferguson, 2012). Estos datos podrían constituir el lazo de realimentación faltante para mejorar el proceso de aprendizaje. Afortunadamente, el análisis de estos datos ha dado inicio a tres líneas de investigación relacionadas: Analíticas Académicas (*Academic Analytics*, AA), Minería de Datos Educativos (*Educative Data Mining*, EDM) y Analíticas de Aprendizaje (*Learning Analytics*, LA) (Chatti *et al.*, 2012). En particular EDM y LA se enfocan en la aplicación de técnicas computacionales, estadísticas y de ciencias sociales para detectar patrones ocultos en grandes colecciones de datos (Romero & Ventura, 2013), examinar y promover conexiones colaborativas y cooperativas (Chatti *et al.*, 2012), con el propósito de soportar a los docentes

y estudiantes en analizar el proceso de aprendizaje, entender y optimizar aprendizaje y los ambientes en el cual ocurren (Ferguson, 2012).

En este artículo delineamos una herramienta para cerrar el lazo de retroalimentación faltante en COLOSSUS. Debido a la complejidad de los AVA, proponemos analizar los datos disponibles en *Moodle* y otras bases de datos relacionadas, por medio de técnicas de EDM y LA. Por lo tanto, el enfoque principal de este artículo será una revisión de la literatura relevante en modelado de sistemas complejos y técnicas de EDM y LA. Potencialmente, esta herramienta nos permitiría: a) Identificar errores y limitaciones en el diseño del AVA, b) Entender qué tipo de estudiante y docentes se benefician del diseño actual o requieren herramientas diferentes o adicionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chatti, M., Dyckhoff, A., Schroeder, U., & Thüs, H. (2012). A reference model for learning analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, *4*(5/6), 318–331.

Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6):304–317.

Muñoz del Castillo, A., Jiménez Toledo, J., and Muñoz Botina, J. (2013). *COLOSSUS: Metodología para la elaboración de ambientes virtuales de aprendizaje*. Institución Universitaria CESMAG.

Romero, C., & Ventura, S. (2013). Data mining in education. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, *3*(1), 12–27.

Romero, C., Ventura, S., & García, E. (2008). Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial. *Computers & Education*, *51*(1), 368–384.

Aprendizajes relevantes en la vida de un docente de Educación Primaria

María Pilar Aparicio Flores

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), aprendizajes previos, aprendizaje social, aprendizaje personal, formación continua.

La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) goza de una labor indispensable en la sociedad. Contemplando que la población infanto-juvenil se mueve a través de la enseñanza obligatoria, es la escuela un sitio adecuado donde desarrollar estas habilidades (Tondeur, Van Braak, & Valcke, 2006). Asimismo, la institución escolar depende de líderes activos hacia la dinamización, apoyo y desarrollo de la instrucción, lo que contribuye en investigaciones actuales hacia el planteamiento de la constitución de una dirección pedagógica de calidad (Bolívar, López, & Murillo, 2013). Sin embargo, es relevante saber cuáles son las creencias de los docentes sobre un aprendizaje eficaz. Por consiguiente, el objetivo de este estudio se centra en conocer el aprendizaje pedagógico de los profesores desde sus inicios hasta sus estudios profesionales continuados, contemplando la correcta instrucción y desarrollo de sus habilidades, y observando las TIC como punto clave tanto en el aprendizaje docente como en la proyección hacia el alumnado.

La muestra estuvo compuesta por 24 docentes de Educación Primaria entre 25 y 55 años, pertenecientes a una pequeña localidad semiurbana situada en el interior de la província de Alicante. El instrumento seleccionado para la recogida de datos corresponde a una entrevista semiestructurada, utilizando una metodología cualitativa. Los resultados de los códigos extraídos afirman como aprendizaje clave de los docentes, en un 49.71 % de sus respuestas, sus aprendizajes previos pertenecientes a la instrucción universitaria. Sin embargo, dentro de esta existen dos variantes. Los docentes afirman en un 38.16 % que sus estudios universitarios fueron relevantes, mientras que en un 11.55 % estiman esta instrucción como irrelevante. Con un desglose mayor en los aprendizajes relevantes respecto a los aprendizajes previos contemplados, los docentes afirman en un 15.03 % que los contenidos de instrucción universitaria fue lo

que les formó significativamente como docentes. Un 12.72 % estima las prácticas profesionales como lo más significativo para ellos, y un 10.41 % contempla la influencia del profesorado como lo más relevante en su formación. Por lo que respecta a los contenidos irrelevantes, los docentes consideran la teoría inadecuada en un 7.51 %, y en un 4.04 % la falta de formación del profesorado o la falta de transmisión de estos. Se suma el aprendizaje cotidiano social con un 19.65 %, basado en la colaboración de los compañeros en un 9.25 % y en la interacción con el alumnado en un 10.40 %. Dentro de este último porcentaje, la observación del alumnado recoge un 6.93 % y la reflexión de esta interacción, un 3.47 %. Por otra parte, los docentes estiman el aprendizaje cotidiano personal como una fuente de recursos de enseñanza propia en un 17.34 %. Este porcentaje se basa en la experiencia en un 12.71 % y en la experiencia propia por la especialidad en un 4.63 %. Finalmente, un 13.30 % realza la importancia de la formación continua en la vida de un docente y quiere seguir formándose en temas que les resultan interesantes o necesarios para aplicarlos en el aula. De ahí que un 4.86 % desee formarse mayormente en lenguas extranjeras, un 4.44 % en TIC y un 4.00 % en educación especial.

En conclusión, se estima un porcentaje de entrevistados que contempla una aplicación beneficiosa por lo que respecta a temáticas innovadoras como las TIC. No obstante, no se trata de un porcentaje elevado, por lo que se precisa ampliar la muestra de estudio en este campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bolívar, A., López, J., & Murillo, F.J. (2013). Liderazgo en las instituciones educativas: Una revisión de líneas de investigación. *Revista Fuentes*, *14*, 15-60.

Tondeur, J., Van Braak, J., & Valcke, M. (2007). Curricula and the use of ICT in education: Two worlds apart? *British Journal of Educational Technology*, *38*(6), 962-976.

Uso de *applets* para transformar una unidad didáctica tradicional de matemáticas en una secuencia de prácticas de laboratorio

María Carmen Aranda López[1] y María Luz Callejo de la Vega[2]

IES Número 3 La Vila Joiosa[1], España
Universidad de Alicante[2], España

PALABRAS CLAVE: *applets*, prácticas de laboratorio, aprendizaje de las matemáticas, competencias

En esta comunicación se presenta una innovación en TIC aplicadas a la educación matemática, transformando una unidad didáctica tradicional sobre la integral definida, en una secuencia de prácticas de laboratorio realizadas en pareja. El objetivo de esta innovación es favorecer la construcción del conocimiento matemático a través de la experimentación con ayuda de la tecnología y la interacción con otros compañeros. El punto de partida ha sido la actividad de los estudiantes y no la exposición del profesor; cuyo papel era hacer de guía de los estudiantes y objetivar el conocimiento. La actividad estaba conducida por una guía de trabajo que minimizaba el papel del profesor y daba indicaciones para usar la tecnología (*applets* diseñados *ad hoc* y hojas de cálculo).

La secuencia didáctica se ha apoyado en los resultados de algunas investigaciones sobre la integral definida (Turégano, 1998), que proponen introducirla a partir del cálculo del área bajo una curva, primando así su génesis histórica a través de la resolución de los problemas que han estado en el origen de este concepto.

Por otra parte Ferrara, Pratt y Robutti (2006) sugieren usar la tecnología para tratar la integral como límite de una suma, primero a nivel numérico y gráfico, como sumas de 'tiras' de anchura cada vez más pequeña, y después a nivel simbólico. Esto exige hacer una partición de un intervalo y aproximar por exceso (sumas superiores) y por defecto (sumas inferiores) la superficie bajo la curva por rectángulos de anchura constante. Con esta idea hemos diseñado la primera práctica de laboratorio donde, junto a la gráfica de una función (cuadrante de círculo o parábola) hay varias casillas de control para exponer/

ocultar objetos, así como un deslizador con el que se puede cambiar el número de puntos de la partición, el número de subintervalos y su longitud. Introducimos así primero la noción de partición, después las sumas superiores e inferiores, a la vez que nos acercamos geométricamente a la idea de límite. De esta forma se busca que los estudiantes relacionen las representaciones geométrica y analítica del concepto.

El registro de las acciones de los estudiantes mediante el programa CamStudio ha mostrado que este tipo de prácticas de laboratorio ayuda a la comprensión conceptual, más allá del aprendizaje de procedimientos y fomenta acciones cognitivas como experimentar, relacionar, inferir, coordinar y extender. La forma de presentar las tareas: invitando a la experimentación y a la reflexión sobre los resultados de la misma, visualizando simultáneamente distintas representaciones e interaccionando verbalmente las parejas de estudiantes, facilitó la comprensión conceptual. Este resultado está confirmado por otras investigaciones (Aranda & Callejo, 2010; Camacho, Santos, & Depool, 2013).

Finalmente un entorno de aprendizaje con las características descritas contribuye a que los estudiantes desarrollen distintos tipos de competencias: matemática, lingüística, digital y aprender a aprender.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aranda, C., & Callejo, M. L. (2010). Construcción del concepto de dependencia lineal en un contexto de geometría dinámica: Un estudio de casos. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, *13*(2), 129-158.

Camacho, M., Santos, M., & Depool, R. (2013) La resolución de problemas, tecnología y comprensión del concepto de integral definida. Una investigación con estudiantes de ingeniería. *UNO, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, *63*, 50-68.

Ferrara, F., Pratt, D., & Robutti, O. (2006). The role and uses of technologies for the teaching of algebra and calculus. En A. Gutierrez & P. Boero (Eds.), *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education. Past, Present and Future* (pp. 237-274). Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.

Turégano, P. (1998). Del área a la integral. Un estudio en el contexto educativo. *Enseñanza de las Ciencias, 16*(2), 233-249.

L'ús d'apps en l'ensenyament de valencià en secundària. Cas d'estudi de l'IES Clot de l'Illot del Campello

Josep Miquel Arques Galiana

Universitat d'Alacant, Espanya

PARAULES CLAU: App ensenyament, secundària, millora educativa.

> Si enseñamos a los estudiantes de hoy como enseñamos ayer,
> les estamos robando el mañana
> John Dewey

En un nou temps per a l'educació ens apropa a l'ús necessari i quasi obligatori de les noves tecnologies. I no podem obviar les aplicacions que hi ha per a mòbils i per a tauletes que ja són habituals tant entre l'alumnat com entre els pares:

> Una educación de calidad es la que promueve el desarrollo de pensamientos y estrategias cognitivas que le permiten al sujeto: *'Aprender a aprender'*. Además es un desarrollo de habilidades básicas que posibilitan al educando, la inserción en condiciones adecuadas a la incorporación de la vida activa. (Gómez, 2000)

La nostra àrea d'estudi està basada en l'aplicació de noves app per a la docència, se centra en l'àrea de secundària i particularment en l'assignatura Valencià: Llengua i Literatura. En una de les poques experiències educatives que hi ha en l'ús d'app que envolten el món de l'educació.

L'objectiu que es pretén transmetre és el descobriment d'algunes aplicacions per a tauletes i mòbils que ajuden a la tasca diària del professorat, des del punt de vista de la gestió docent, passant per aplicacions de caire lingüístic i algunes interessants. A més, sense deixar d'oblidar l'alumnat, al qual oferim

aplicacions també organitzatives, lingüístiques i de creació de continguts, i en tercer lloc, els pares i les mares, els quals s'impliquen en el procés d'aprenentatge amb algunes app.

Quant al mètode, es pretén parlar d'aplicacions com el quadern digital de professor d'Additio, com *Google Classroom*, Edmodo, diccionari DNV, el traductor Softcatalà, el *Kahoot*, etc. que ajudaran en aquest procés i que ens convertiran en innovadors.

La nostra comunicació la dividirem en tres parts: a) Avantatges i inconvenients de l'ús d'app, b) Gestió docent, recursos lingüístics i altres aplicacions interessants i c) Resultats.

Parlarem dels avantatges i desavantatges que té treballar amb aplicacions; explicarem el procés autodidacta que s'ha de tenir i com combinar el llibre de text amb les aplicacions.

Aquestes qüestions les hem exposades en l'intercanvi d'experiències lingüístiques organitzat, entre d'altres per la UEM de la UA.

Els primers resultats que hem obtingut en aquest curs i que hem experimentat, en primer lloc, que no hi ha molta informació en l'ús de les aplicacions per a la docència, sí que hi ha, però, un procés de recerca i autoaprenentatge, adaptant cada app per a l'ús del professorat.

> "Hoy en día los docentes tienen el gran reto de incorporar las TI's en sus clases y proveer a los alumnos con herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI. Continuamente surgen nuevas herramientas y es imposible como docente estar al día en esto y sobre todo si no es el área de especialización, por ello el crear un sitio que ayude y simplifique esta tarea a los docentes con el fin de que puedan contar con una variedad de recursos ya clasificados y que les pueda dar una idea de cómo aplicarlas en clase es interesante y atractiva." (Contreras Fuentes, 2015, p. 1106).

Els primer resultats obtinguts són l'augment del treball en l'assignatura d'una part de l'alumnat (millorar resultats acadèmics) i com hem implicat els pares en innovació educativa, a més ha augmentat el contacte directe entre el professorat, és a dir, més comunicació, i com hem fet un procés d'autoaprenentatge en qüestions d'apps per a l'educació.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Gómez, A. P. *Calidad de la educación.* Recuperado de http://www.monografias.com/trabajos17/calidad-de-educacion/calidad-de-educacion.shtml

Contreras Fuentes, Y. B. (2015). App shelf. En *II Congreso Internacional de Innovación Educativa* (*pp. 1106-1108).*

Educación artística y museos virtuales. Descubrir el patrimonio artístico a través de visitas virtuales hechas a 360°

Pedro Atencia Barrero, María del Carmen Bellido Márquez y María Dolores Álvarez Rodríguez

Universidad de Granada, España

PALABRAS CLAVE: educación artística, patrimonio cultural, museos virtuales, TIC, visitas virtuales.

El conocimiento de la Educación y el Patrimonio Artísticos ha experimentado una revolución en los últimos años, gracias a la inclusión de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Internet se ha convertido en una nueva herramienta sencilla y gratuita al alcance de cualquier público, que ofrece cientos de materiales para la docencia y el conocimiento del arte y la cultura.

El objetivo de esta investigación está dirigido a analizar en profundidad las características del recurso "España es cultura" (Ministerio de Educación y Cultura), web dedicada al conocimiento y la divulgación del patrimonio artístico español, la innovación y la mejora de la educación artística.

La metodología usada en este trabajo se basa en un estudio documental inicial que analiza fuentes documentales impresas y *on-line* que tratan de la influencia, ventajas e inconvenientes del uso de las

nuevas tecnologías (TIC) en el conocimiento y la divulgación del patrimonio cultural y la educación artística. En palabras de Elisondo, Donolo y Rinaudo:

> "Las tecnologías ofrecen oportunidades para construir experiencias significativas de enseñanza y aprendizaje. Nos interesa recuperar el valor de la experiencia en la educación, de la importancia de generar espacios educativos diversos, variados y estimulantes que habiliten experiencias significativas para la construcción de conocimientos" (2013, p. 138).

El estudio es abordado desde un aspecto educativo y considerando dicha web como una herramienta útil para el conocimiento y divulgación del patrimonio. A través de este medio es posible realizar muchas de las actividades que se hacían antes mediante visitas presenciales y consultas bibliográficas o audiovisuales. Hoy día esta herramienta digital permite, por ejemplo, conocer las obras más representativas del patrimonio artístico cultural ubicadas en España y declaradas Patrimonio Mundial por la UNESCO, realizando un recorrido virtual a 360º, además de enlazar con las webs de los museos que recogen una información más completa de las obras mostradas en ella. Y aunque esta opción no sustituye la experiencia de una visita presencial a los museos o monumentos, posibilita otras opciones, como poder ver al detalle aspectos de las obras que sería imposible apreciar en una visita física. Además, también permite planificar por adelantado la visita real desde la terminal de cualquier ordenador, móvil o *tablet*, ubicados en casi cualquier lugar del mundo.

Como resultados del trabajo se enuncian los beneficios de utilizar el recurso electrónico "España es cultura" (Ministerio de Educación y Cultura) para el conocimiento del patrimonio cultural español y la mejora de la educación artística, y se extraen las diferentes opciones que presenta la herramienta elegida en cuanto a accesibilidad, tipo de monumentos y obras que recoge, modo de navegación, información que ofrece, herramientas educativas que pone a disposición, etc. Por extensión, también se exponen las ventajas del uso de los recursos TIC en el conocimiento y la divulgación del patrimonio artístico, se presenta la clasificación de los museos virtuales de arte según Tejera (2013), se introducen conceptos relativos a los museos en línea y las visitas virtuales, y, además, se determinan las ventajas y desventajas educativas que estos ofrecen. Por último, se aportan actividades que pueden ser desarrolladas en las clases de Educación Artística de las enseñanzas primaria y secundaria, las cuales resultan herramientas útiles para los docentes, que facilitan la formación del alumnado.

Con todo ello, la investigación concluye considerando que es fundamental integrar técnicas innovadoras de enseñanza y aprendizaje en la educación artística, como las visitas virtuales, para convertirlas en focos de atracción formativa e informativa, tanto a nivel educativo como divulgativo, ya que suponen una nueva vía para la innovación en esta materia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Elisondo, R., Donolo, D., & Rinaudo, M. (2013). The Unexpected and Education: Curriculums for Creativity. *Creative Education*, *4*(12b), 1-10.

Ministerio de Educación y Cultura. *España es cultura*. Recuperado de http://www.xn--espaaescultura-tnb.es/es/index.html.

Tejera, C. (2013). Investigación didáctica: la cibermuseografía didáctica como contexto educativo para la enseñanza y el aprendizaje del patrimonio. Estudio de páginas web educativas de museos virtuales de arte. *Clío*, *39*. Recuperado de http://clio.rediris.es.

El acceso a los fenómenos físicos a través de Laboratorios remotos. Experiencias en la Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires

Ema Elena Aveleyra, Alberto Raúl Villafañe y Melisa Alejandra Proyetti Martino

Universidad de Buenos Aires, Argentina

PALABRAS CLAVE: laboratorios remotos, física universitaria, Booking System, accesibilidad, implementación.

El problema se centra en cómo optimizar la realización de laboratorios de física con cursos masivos y limitados recursos de infraestructura. A través de un proceso de investigación y desarrollo, los laboratorios remotos llegan para posibilitar la realización de experiencias a distancia con toma de datos reales. El uso de recursos disponibles a través de la intranet del LEVA, permite el análisis de los datos a través de diversas herramientas como sensores, gráficos, almacenamiento de los datos en formato XML, etc. (Racero, Villafañe, Aveleyra, Moldaver, & Araya, 2014)

Los objetivos de esta propuesta son: a) ensayar un espacio de desarrollo de laboratorios remotos que respondan a las necesidades de enseñanza y aprendizaje, (Aveleyra & Chiabrando, 2012); b) rediseñar experiencias de física que puedan ser realizadas a distancia a través de Internet con elementos de laboratorio reales, (Müller & Erbe, 2008); c) flexibilizar en tiempo-espacio el uso del laboratorio por medio de su extensión *on-line*; d) facilitar el contacto del estudiante con las nuevas tecnologías. Para tal fin, es necesario estudiar la viabilidad técnica y pedagógica de su diseño e implementación.

En la actualidad existen diferentes tipos de laboratorios remotos; los que se han diseñado en el LEVA utilizan *software* y *hardware* libres. Para el manejo de los dispositivos físicos se incorporaron placas Arduino, con relés para operar diversos dispositivos como motores, sensores y fuentes de alimentación externas, además de otras placas que cumplen distintas funciones auxiliares en la operación del laboratorio remoto. Se desarrollaron diversos *software*, como el *firmware* para los microcontroladores; *frontend*, para medición remota y base de datos de las medidas en formato XML, diseñado en HTML5 y *Javascript* desde el lado del cliente y codificación del acceso y cifrado realizadas en lenguaje PHP desde el lado servidor. Los movimientos se lograron mediante servomecanismos que transforman rotación en movimiento lineal. Se utilizaron los *plugins* para *Moodle* del sistema de turnos (*Booking System*), los cuales fueron modificados para generar claves que permitan el acceso al usuario (Zamora Muza, 2012).

Hasta el momento, se diseñaron tres módulos de laboratorios remotos desarrollados íntegramente en el LEVA, para estudiar los fenómenos de la superposición, interferencia y difracción de la luz y de las ondas sonoras. En una primera implementación, realizada en un curso semipresencial de física con 80 estudiantes, se ha llevado a cabo la medición de la longitud de onda de un láser utilizando una red de difracción. El mecanismo permite, a través de un disco giratorio, seleccionar la red a utilizar y determinar la constante de cada red. Se agregó un módulo en *Javascript* que presenta el gráfico de intensidad de los máximos principales.

La prueba piloto tuvo resultados positivos ya que los estudiantes manipularon los dispositivos y realizaron mediciones en forma remota. Se ha detectado la necesidad de realizar ajustes en el diseño de la pantalla que se muestra al usuario y en el *software* que gestiona la experiencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aveleyra, E., & Chiabrando, L. (2012). Ayuda pedagógica mediante entornos virtuales de aprendizaje para la formación del ingeniero. *Congreso World Engineering Education Forum*. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado de http://www.ing.unrc.edu.ar/raei/archivos/img/arc_2012-03-16_20_04_33-212.pdf

Müller, D., & Erbe, H. (2008). Laboratories in Engineering Education: Challenges and Visions. En L. Gomes & J. Garcia Zubía (Eds.), *Advances on remote laboratories and e-Learning experiences* (pp. 35-69). Bilbao: Universidad de Deusto. Recuperado de https://www.weblab.deusto.es/Advances_on_remote_labs.pdf

Racero, D., Villafañe, A., Aveleyra, E., Moldaver, E., & Araya, N. (2014). *Prototipos de experiencias remotas en laboratorios de ingeniería.* Recuperado de http://campus.fi.uba.ar/course/view.php?id=952&section=4

Zamora Muza, R. (2012). Laboratorios Remotos: Actualidad y Tendencias Futuras. *Scientia et Technica*, *17*(51). Recuperado de http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/1673/4643

Innovación educativa con redes sociales: una experiencia educativa con *Facebook* en Bachillerato

Raquel Barragán Sánchez
Universidad Internacional de la Rioja, España

PALABRAS CLAVE: innovación educativa, redes sociales, Facebook, Bachillerato.

Con este trabajo pretendemos presentar el diseño de una innovación educativa basada en el uso de redes sociales digitales con alumnado de Bachillerato. El objetivo principal de dicha innovación es desarrollar conciencia sobre los beneficios y perjuicios que tiene el uso las redes sociales, incidiendo en hacer un uso productivo y adecuado que les permita el desarrollo de su identidad digital a la vez que desarrollan competencias específicas en el campo de la orientación y las ciencias sociales.

La red social seleccionada ha sido *Facebook* (Giones Valls & Serrat Brustenga, 2010) por ser una red pública muy conocida y utilizada. La selección de contenidos para integrar la experiencia educativa con redes sociales digitales se ha realizado atendiendo a la necesidad de encontrar un carácter aplicado y significativo en su contexto inmediato, la materia de Historia del Mundo Contemporáneo nos ofrece todo un repertorio para poder interpretar hechos actuales a la luz de hechos que ya sucedieron, además de formar parte de las ciencias sociales más cercanas a las experiencias vitales de la persona. Las actividades que proponemos están en consonancia con los principios comunes del Bachillerato (Real Decreto 1105/2014).

Con respecto a la descripción de la experiencia "Conocimiento de las raíces históricas del mundo actual", hemos diseñado esta actividad para el primer curso de Bachillerato, en concreto para la optativa de Historia del Mundo Contemporáneo. Nos ha parecido interesante utilizar una red social para promover en los alumnos una reflexión crítica sobre la información obtenida en medios de comunicación (Barajas & Álvarez, 2013), algo imprescindible para futuros científicos sociales. Pretendemos, asimismo, fomentar el uso de las TIC, el trabajo colaborativo y el aprendizaje autónomo, tal y como indica la legislación educativa (Decreto 1105/2014).

En relación a la metodología a seguir, como se ha comentado, se trata de una actividad de tipo colaborativo. El docente debe crear un grupo de *Facebook* con el nombre de la actividad e ir añadiendo al mismo a aquellos alumnos que voluntariamente deseen participar en la experiencia.

En cuanto a los resultados, pondremos en marcha esta propuesta el próximo curso escolar, con lo cual presentamos la prospectiva de esta experiencia. Está innovación entendemos que contribuirá en el desarrollo de un espíritu crítico positivo y enriquecedor en los alumnos y que los acercaremos al correcto análisis de las fuentes documentales, fundamental en el trabajo del historiador. Además pensamos que puede suponer una referencia clave para transferirla a otros contextos y otros centros educativos.

En conclusión, consideramos que el uso de las redes sociales virtuales como instrumento de enseñanza- aprendizaje en la educación formal es una necesidad imperante. La función social de la enseñanza nos obliga a educar en el uso de las TIC, ya que cada vez más, el futuro de nuestros jóvenes depende de una adecuada inclusión digital. La experiencia que se presenta es en estos momentos es una experiencia piloto, pero tiene como objetivo su generalización en todas las aulas. Esperamos que en un futuro inmediato deje de concebirse como innovación para que pase a formar parte de la cotidianeidad de las aulas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barajas, F., & Álvarez, C. (2013). Uso de Facebook como herramienta de enseñanza del área de naturales en el grado undécimo de educación media vocacional. *Pixel Bit*, *42*, 143-156.

Giones Valls, A., & Serrat Brustenga, M. (2010). La gestión de la identidad digital: una nueva habilidad informacional y digital. *BiD*: *Textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, *24*. Recuperado de http://bid.ub.edu/24/giones2.htm

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 3, de 3 de enero de 2015.

Procesos colaborativos de aprendizaje mediante el uso de foros: un estudio de caso en la Universidad de Santiago de Chile

Rosa Angélica Barrera Capot, Rosa Myriam Montaño Espinoza y Jorge Chávez

Universidad de Santiago de Chile, Chile

PALABRAS CLAVE: foros colaborativos, enseñanza superior, profundidad del contenido.

Es ampliamente compartido que las TIC poseen características particulares que pueden llegar a contribuir considerablemente en los procesos de enseñanza/aprendizaje, asimismo, un uso adecuado de estas tecnologías puede generar un impacto significativo al interior del aula, específicamente cuando estas median nuestra relación con la información, con los otros y con nosotros mismos (Coll & Monereo, 2008; O'Malley, 2009). En este sentido, existe acuerdo en que su uso contribuye a facilitar procesos relacionados con el aprendizaje, como la transferencia de información, el intercambio y el desarrollo de ideas, y la colaboración (Chiang, Yang, & Hwang, 2014; Lameras, Levy, Paraskakis, & Webber, 2012). En este estudio esperamos dar evidencias que nos lleven a responder ¿cómo analizar el impacto de los foros en el rendimiento académico?.

Para dar respuesta, se analizó un curso en el cual se utilizaron procesos colaborativos de aprendizajes mediante foros (Chávez, Montaño, & Barrera, 2016; Gros, 2009). Estos permiten a los estudiantes articular sus ideas y opiniones desde distintas fuentes de discusión, promoviendo el aprendizaje a través de varias formas de interacción distribuidas en espacios y tiempos diferentes en forma colaborativa.

La metodología corresponde a un estudio de caso de carácter mixto. El análisis de los foros se realizó utilizando una rúbrica validada (Chávez *et al.*, 2016). Los mensajes son clasificados considerando la naturaleza del contenido de acuerdo a una estructura jerárquica que se categorizó en análisis de información de pares; aporte de ideas; procesar el contenido; situar la tarea o problema en un marco más amplio de conocimientos, y motivación hacia la tarea. Así mismo, se clasificó su nivel de profundidad utilizando una escala de tipo Likert de 1 a 5 (de superficial a profundo). El análisis considera la categorización de los mensajes y el rendimiento que logran los estudiantes, realizando un análisis descriptivo y técnicas multivariadas no-paramétricas para la comparación de medias a través de test de hipótesis, respecto del rendimiento que logran los estudiantes según el tipo de mensaje.

Los resultados evidencian que los estudiantes llegan a jerarquías altas de representación del conocimiento con un nivel de profundidad alto, aun así, la mitad de los mensajes corresponden a las dos primeras categorías. Es relevante destacar que existe una relación entre el número de palabras del mensaje y la naturaleza del mismo, es decir, a mayor cantidad de palabras mayor es la categoría en la que clasifica.

En suma, el foro colaborativo es un instrumento eficaz para lograr un aprendizaje más profundos, tanto el rendimiento como la rúbrica muestran estas indicaciones. Además, los estudiantes que más participaron en el foro con mensajes profundos son los que tienen un mejor promedio de notas en el curso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chiang, T. H. C., Yang, S. J. H., & Hwang, G. J. (2014). Students' online interactive patterns in augmented reality-based inquiry activities. *Computers & Education*, *78*, 97–108. doi:10.1016/j.compedu.2014.05.006

Coll, C., & Monereo, C. (2008). *Psicología de la Educación Virtual*. Madrid: Morata.

Chávez, J., Montaño, R., & Barrera, R. (2016). Structure and content of messages in an online environment: An approach from participation. *Computers in Human Behavior*, *54*, 560-568

Gros, B., & Adrián, M. (2009) Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer las actividades colaborativas en la enseñanza superior. En *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

Lameras, P., Levy, P., Paraskakis, I., & Webber, S. (2012). Blended university teaching using virtual learning environments: conceptions and approaches. *Instructional Science*, *40*, 141–157.

O'Malley, C. (2009). *Proceedings of the 9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning*. Greece. Recuperado de http://gerrystahl.net/proceedings/cscl2009/proceedings2.pdf

Ventajas e inconvenientes del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con TIC desde la perspectiva del profesorado

Verónica Basilotta Gómez-Pablos, Marta Martín del Pozo y Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Universidad de Salamanca, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje basado en proyectos, TIC, práctica docente, metodología didáctica.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología activa centrada en el estudiante que permite poner en práctica el aprendizaje colaborativo; la organización de grupos de trabajo; la integración de recursos disponibles en el centro; una evaluación diferente, centrada en el proceso; la interacción legítima entre estudiantes en las actividades curriculares, y experimentar formas de interactuar con el mundo real. Los estudiantes, como verdaderos investigadores, se convierten en agentes generadores de conocimiento, capaces de razonar y actuar siguiendo un plan con estrategias definidas de antemano, colaborando con los compañeros en la elaboración del producto final. El profesor, por su parte, determina el proyecto que hay que desarrollar y actúa como facilitador, acompañando al alumnado durante su proceso de aprendizaje (Caballero, Briones, & Flores, 2014; Majó & Baqueró, 2014).

El propósito de este estudio es analizar qué beneficios y limitaciones encuentra el profesorado que participa en diversos proyectos colaborativos con TIC para mejorar el desarrollo futuro de estas propuestas didácticas. Para ello, se ha utilizado una encuesta *on-line* y se les ha preguntado qué aspectos considera que limitan el desarrollo del proyecto, qué aspectos considera positivos del proyecto y que formulen alguna propuesta de mejora

Participaron en este estudio 310 docentes (139 hombres y 171 mujeres) de diferentes centros educativos públicos y privados de toda España que participan en varios proyectos colaborativos con TIC.

La estrategia metodológica utilizada ha sido cualitativa, se ha elaborado de manera inductiva un sistema de categorías para cada una de las preguntas y los datos recogidos se han analizado con el programa de análisis cualitativo NVIVO10 que ha permitido obtener las frecuencias de las categorías.

Los resultados apuntan que los docentes están satisfechos con los resultados logrados en los diferentes proyectos. Destaca especialmente un aumento de la colaboración entre profesores, además de ser una oportunidad para formarse y actualizarse en nuevas metodologías y en el empleo de herramientas tecnológicas; así como una oportunidad para mejorar las relaciones entre profesores y estudiantes. También han señalado una mejora del aprendizaje del alumno, más activo, dinámico y significativo. Asimismo han destacado que los estudiantes están más motivados y han adquirido diferentes competencias, especialmente sociales, lingüísticas, artísticas y las relacionadas con la autonomía y la responsabilidad.

Sin embargo, son conscientes de algunas dificultades a las que tanto alumnos como profesores se enfrentan en la realización de estos proyectos. Los profesores mencionaron con frecuencia la sensación de caos o abismo que experimentan cuando abandonan las certezas de la clase magistral y se adentran en el trabajo por proyectos. Señalaron que varios profesores no se implicaron en el proyecto y que en ocasiones hubo una falta de organización y coordinación entre ellos. Asimismo han destacado la ausencia de hábito y costumbre por parte del alumnado para utilizar este tipo de metodologías.

Como propuestas de mejora señalan la necesidad de mejorar la planificación y organización de los proyectos (objetivos más claros, tareas y actividades más concretas y mejor estructuradas), disponer de más tiempo para profundizar en estas experiencias y evaluarlas, disponer de más recursos TIC en el centro, contagiar a más profesores, tener más autonomía y contar con el apoyo del equipo directivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caballero, E., Briones, C., & Flores, J. (2014). El aprendizaje basado en proyectos y la autoeficacia de los profesores en la formulación de un plan de clase. *Alteridad. Revista de Educación*, *9*(1), 56-64.

Majó, F., & Baqueró, M. (2014). *8 ideas clave. Los proyectos interdisciplinarios*. Barcelona: Graó.

Gamificación en español como lengua extranjera: una experiencia práctica en el ámbito de la comunicación intercultural

Jaume Batlle Rodríguez

Universidad de Barcelona, España

PALABRAS CLAVE: gamificación, competencia intercultural, español como lengua extranjera, comunicación intercultural.

En el ámbito de la enseñanza de español como lengua extranjera, la gamificación está irrumpiendo con fuerza. Entendida como un enfoque pedagógico desde el punto de vista del aprendizaje que se fundamenta en el uso de estrategias del juego a contextos que no son propiamente lúdicos (Kapp, 2012, 2013; Herrera, 2014), la gamificación busca comprometer a los alumnos en las actividades, implicarlos en las actividades que se propongan y motivarlos para la realización de acciones que impliquen aprendizaje. En otras palabras, la gamificación en el aula tiene como uno de sus objetivos promover el aprendizaje a partir de la búsqueda de una mayor motivación por parte de los estudiantes a la hora de realizar las actividades que se propongan. Todo ello se conseguirá a partir de la aplicación de mecánicas y dinámicas propias del juego. Estos fueron los parámetros bajo los cuales la experiencia didáctica que se presentará a continuación fue construida.

Esta comunicación se enmarca dentro del proyecto que está llevando a cabo el grupo de investigación de la Universidad de Barcelona, RealTIC, proyecto centrado, principalmente, en analizar y caracterizar propuestas didácticas gamificadas en el ámbito del aprendizaje de lenguas extranjeras. La experiencia práctica gamificada tuvo como objetivo acercar, a partir de los beneficios propios de la gamificación, la estratificación socioeconómica colombiana, su significado y sus repercusiones sociales, a un grupo de español como lengua extranjera del máster en Mediación y Comunicación Intercultural. Para gamificar la sesión se utilizaron varios recursos, como la aplicación *Kahoot* para comprobar la comprensión de una serie de textos que las alumnas debieron leer previamente en casa y el establecimiento de un juego por seis niveles, tantos como estratos socioeconómicos existen en la sociedad colombiana. El juego, en el que las alumnas debían llevar a cabo una serie de actividades para superar cada uno de los niveles correspondientes, ayudó a que estas se acercaran a una cuestión tan compleja desde el punto de vista social de una manera más dinámica y motivadora.

Por último, esta comunicación también va a apuntar algunas directrices a partir de las cuales se puede considerar como una experiencia práctica gamificada que ha logrado aumentar la motivación de los estudiantes. Se reflexionará en torno a la adecuación de la narrativa escogida para con el grupo clase y sobre las mecánicas y dinámicas propuestas, como el uso de *Kahoot* para ganar una vida extra, con el objetivo de demostrar que la motivación que mostraban las estudiantes radicaba en las mismas características del juego propuesto. Todo ello con la intención de no solo analizar qué es lo que se puede gamificar en el aula de Español como Lengua Extranjera y qué no, sino también de apuntar directrices de análisis de materiales que nos permita acercarnos a las prácticas gamificadas en el aula y atestiguar su efectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Herrera, F., Pujolà, J.-T., & Castrillejo, V. (2014). La gamificación en el aula de segundas lenguas. *Lde-Lengua*, *86*. Disponible en http://eledelengua.com/gamificacion-aula-segundas-lenguas/ [Consulta: 10-06-2016].

Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. USA: Pfeiffer.
Kapp, K. M. (2013). *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice*. USA: Pfeiffer.

Herramienta basada en minería de datos para la caracterización de estudiantes de enfermería en la evaluación de competencias ciudadanas

Adán Beltrán Gómez, María Inés Mantilla Pastrana, Janeth Patricia Caviativa Castro, Kevin Hadi Rincón Suarez, Mayra Alejandra Rubiano Torres y Julián David Sierra Cabrera
Universidad Manuela Beltrán, Colombia

PALABRAS CLAVE: competencias ciudadanas, enfermería, minería de datos, toma de decisiones.

Como lo ha señalado (Chaux, 2004) “Las competencias ciudadanas son los conocimientos y las habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que hacen posible que las personas participen en la construcción de una sociedad democrática, pacífica e incluyente”. El área de la salud no es ajena a esta situación, ya que las diferentes entidades de salud son aquellos lugares en donde se crean los vínculos entre el paciente y el profesional de enfermería con el fin de ofrecer el más adecuado servicio con base en la solución de problemas y atención de cada una de sus necesidades de forma efectiva y eficiente. Es de esta manera que dicho profesional que presta sus servicios debe ser una persona totalmente íntegra en cuanto a este tipo de competencias, además de tener la capacidad de solución de problemas bajo presión y ciertas actitudes y habilidades que le permitan ejercer su oficio eficientemente, a pesar de encontrarse en ambientes con frecuentes situaciones típicas de crisis que surgen diariamente en estas entidades.

Por otro lado, estas competencias, denominadas genéricas o transversales, no se evalúan en las instituciones educativas universitarias, a partir de este contexto se desarrolla un proyecto de Investigación Desarrollo e Innovación (ID+I) que busca proponer herramientas que apoyen a los directivos académicos en la toma de decisiones para diseñar actividades específicas para fortalecer competencias a ciertos perfiles de estudiantes, por ejemplo de cómo las TIC pueden apoyar a los procesos de mejoramiento de la calidad en la educación y de cómo se puede usar información académica para la toma de decisiones (inteligencia de negocio), haciendo uso intensivo de la minería de datos (Orallo, Ramirez, & Quintana, 2004), que permite extraer información relevante con base a una serie de relaciones y reglas asociativas proveniente del análisis de un gran volumen de datos, para obtener conocimiento útil que pueda describir y/o predecir ciertas tendencias o comportamientos que facilita el análisis y la toma de decisiones en las instituciones educativas. En el proyecto se utilizaron los resultados de las pruebas Saber Pro, de los años 2012 y 2013, proporcionadas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación en Colombia (ICFES), que contiene información socioeconómica del estudiante (tales como nivel educativo de los padres, estrato económico, situación de becado, entre otros) y de la institución a la cual pertenece (Departamento, región, tipo de institución, valor de matrícula, entre otras), permitiendo así utilizar datos a nivel nacional, regional o institucional.

Para el diseño de los modelos se utilizó la metodología *Cross Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM). Esta se compone de seis fases para describir, documentar y mejorar de manera progresiva los procesos de minería de datos, su uso permitió desarrollar una aplicación que utiliza los modelos previamente validados. Una vez planeadas y ejecutadas todas las fases de la metodología, se diseñaron y validaron modelos utilizando datos a nivel nacional, y se diseñó una herramienta denominada *Nursing Data Mining Web* que utiliza dichos modelos permitiendo la visualización de los resultados e identifica como factores determinantes el valor de la matrícula y la condición de contar o no con una beca, entre otros; la técnica con la que se logró precisión, de hasta del 75 %, fue Naive Bayes. Se hicieron pruebas y socialización con diferentes directivos académicos, quienes la encontraron útil y práctica, ya

que se pueden obtener modelos a nivel institucional y pueden identificar de forma rápida los estudiantes que obtienen un bajo desempeño en competencias ciudadanas y así poder diseñar un plan de mejoramiento enfocado en dichos estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chaux, E. (2004). *¿Qué son las competencias ciudadanas?* Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-96635.html

Orallo, H., Ramirez, J. F., & Quintana, M. (2004). *Introducción a la Minería de Datos.* Pearson.

Interdisciplinariedad y aprendizaje basado en proyectos para innovar en la formación inicial

José Luis Belver Domínguez, Aquilina Fueyo Gutiérrez y Santiago Fano Méndez

Universidad de Oviedo, España

PALABRAS CLAVE: tecnología educativa, educación mediática, radio, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje-servicio.

Esta comunicación describe una experiencia de innovación interdisciplinar entre dos asignaturas del grado de Pedagogía (Tecnología Educativa y Diseño y Desarrollo del Currículum) y un centro de secundaria, la relación entre ambos contextos (universitario y centro de secundaria) se ha logrado por el interés mutuo de los docentes en el desarrollo de prácticas innovadoras que utilicen la radio como una estrategia en la formación de ciudadanía crítica. Dicha práctica se enmarca en el trabajo desarrollado por un grupo de profesorado universitario que desarrolla prácticas docentes innovadoras en sus asignaturas de Tecnología, Educación Mediática y Diseño e Innovación Curricular. Nuestra metodología es interdisciplinar y está basada en el aprendizaje mediante proyectos (ABP) en concreto el "Diseño, grabación y difusión de programas de radio", ya asentada en nuestra experiencia (Fueyo, A. & Sánchez, A., 2013) y en este nuevo curso la hemos conjugado con el aprendizaje-servicio (APS), diseñando cuatro talleres sobre el uso responsable y crítico de las TIC para alumnado de secundaria y recibiendo un taller que alumnos de secundaria nos han preparado sobre la radio educativa (RadioPérez).

El profesorado participante en esta experiencia ha considerado pertinente la conjugación de ambas metodologías por considerarlas una oportunidad, en el marco del EEES, para el cambio hacia metodologías docentes más activas. En este necesario entendemos el AP como "una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado en el que los participantes se forman al trabajar sobre necesidades reales del entorno con el objetivo de mejorarlo" (Puig & Palos, 2006) y como complemento utilizamos el ABP, que entendemos como una oportunidad tanto para el alumnado como para el profesorado, consistente en plantear a los alumnos un proyecto que sea percibido por ellos como ambicioso pero viable, que deben llevar a cabo en pequeños equipos (Garrigós Sabaté & Valero-García, 2012).

Este conjunto de actividades tiene como objetivo general formar profesionales reflexivos y críticos (abordando ineludiblemente la formación y construcción personales) y para ello nos planteamos los siguientes principios de procedimiento: a) trabajar sobre problemas educativos y sociales relevantes, b) fomentar un análisis crítico la realidad social con el objetivo de poder participar en su transformación, c) propiciar el uso de los medios para ese análisis de manera autónoma y crítica, d) desarrollar el análisis y producción de sus propios materiales y mensajes desarrollando contranarrativas. Para el desarrollo de las actividades planteadas contamos con un aula de nuevas tecnologías que dispone de los recursos mínimos necesarios (*software* y *hardware*), aunque es necesario destacar que hemos optado por utilizar *software* libre que permita a nuestros alumnos extender su uso a otros contextos y realidades.

Como conclusión hemos observado que esta metodología ha propiciado la participación activa del alumnado y su inmersión crítica en un contexto profesional real poniendo en funcionamiento los aprendi-

zajes adquiridos en ambas asignaturas. Como diseñadores de un proyecto de intervención han tenido que ser capaces de buscar, integrar y utilizar los conocimientos didácticos en una actividad real vinculada a su posible trabajo futuro como profesionales de la orientación, mirando desde otra perspectiva la educación secundaria que acaban de abandonar y reflexionar sobre su responsabilidad social en el tratamiento de temas vinculados al uso ético y crítico de las TIC. Además, han podido establecer relaciones entre los conocimientos adquiridos sobre diseño curricular y lo aprendido en tecnología educativa sobre el uso crítico de los medios de comunicación lo que dota a la metodología de un carácter globalizador.

REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS

Fueyo, A., & Sánchez, A. (2013). Expandiendo la educación mediática y la competencia digital: Pedagoxía Radiodblog. En D. Aranda, A. Creus & J. Sánchez-Navarro (Coord.), *Educación, medios digitales y cultura de la participación* (pp. 293–310). Barcelona: UOCpress.

Garrigós Sabaté, J., & Valero-García, M. (2012). Hablando sobre Aprendizaje Basado en Proyectos con Júlia. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*, *10*(3), 125-151. Recuperado de http://www.red-u.net/

Puig, J. M., & Palos, J. (2006). Rasgos pedagógicos del aprendizaje–servicio. *Cuadernos de Pedagogía*, *357*, 60–63.

Una propuesta de evaluación por competencias en la UMB virtual

Jorge Betancur Aguirre, Jhon Anderzon Torres Delgado, Andres Julian Prias Gómez y Viviana Betancur Chicue

Universidad Manuela Beltrán, Colombia

PALABRAS CLAVE: competencias, evaluación, aprendizaje en entornos digitales.

Esta investigación se enmarca en el área de estudio, aprendizaje y competencias en la era digital, y su objetivo principal es formular criterios que caracterizan un proceso efectivo de evaluación de competencias educativas para la unidad virtual de la UMB, atendiendo a las características propias de la modalidad, a través del reconocimiento teórico de los componentes de la evaluación educativa, estableciendo orientaciones metodológicas para el abordaje efectivo de la misma. En este sentido, se desarrolló una Investigación de enfoque mixto, de corte descriptivo-exploratorio, bajo un paradigma interpretativo, enmarcada en el escenario de la investigación acción. De esta manera, se realizó una revisión documental, de la producción académica relacionada con el aprendizaje y evaluación por competencias en la era digital, a partir de la cual se crearon instrumentos, tales como encuestas y entrevistas semiestructuradas, aplicadas a la población docente de la Unidad Virtual, de la Universidad Manuela Beltrán, específicamente a 46 docentes que orientan procesos académicos enmarcados en procesos de enseñanza-aprendizaje en línea.

En concordancia con lo anterior, se identificó que una competencia no puede ser evaluada directamente, razón por la cual solo puede valorarse a través de desempeños, es así como se establecen dos principios fundamentales que ha de contemplar una efectiva evaluación basada en competencias: 1) Los métodos de evaluación deben ser los más adecuados para evaluar integralmente la competencia, 2) Seleccionar los métodos más directos y pertinentes para lo que se evalúa (Zabala & Arnau, 2008). En este sentido y acorde a las investigaciones reportadas, se ha encontrado que las competencias se relacionan con competencias de la comunicación, competencias para el trabajo en equipo, para la resolución de problemas, para el desarrollo de la creatividad y la capacidad de negociación. Desde el aspecto específico de la educación superior se han propuesto las e-competencias que, si bien se relacionan directamente con las anteriores, tienen en cuenta las necesidades del sector empresarial, estas competencias corresponden particularmente a competencias tecnológicas, competencias básicas en TIC, competencias digitales, competencias electrónicas, las cuales reúnen los conocimientos y habilidades TIC (Villanueva & Casas, 2010).

Según los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos, se puede observar que los criterios que se tienen en cuenta para la formulación de competencias evidencian un desarrollo de las actividades propias de la asignatura, dejando de lado las competencias comunicativas, las referentes al trabajo colaborativo y para la resolución de problemas. Este fenómeno se puede argumentar debido a que no hay una metodología definida de evaluación (rúbrica). Lo anterior se presenta, dado que, se identifica el aula virtual como un escenario extra-académico, en donde criterios como la participación o no en un foro de manera argumentada, el envío de un documento teniendo en cuenta una rúbrica o la elaboración de un video, hacen parte de una lista de chequeo para aprobar la asignatura.

Algunas conclusiones que hasta el momento de la investigación se pueden reportar son:

- El grado de conocimiento de los docentes en relación con la evaluación por competencias es limitado, lo cual justifica una propuesta que permita describir las metodologías de evaluación a utilizar por docentes en función del desarrollo de competencias educativas en la modalidad virtual.
- Es necesaria la articulación existente entre el modelo pedagógico de la UMB Virtual y sus procesos de evaluación de competencias educativas desde la naturaleza de su modalidad.
- Establecer unos criterios para la construcción de la rúbrica que permita una objetiva evaluación de las competencias de los estudiantes en la UMB Virtual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Villanueva, G., & Casas, M. (2010). E-competencias: nuevas habilidades del estudiante en la era de la educación, la globalidad y la generación de conocimiento. *Signo y pensamiento*, *24*(56), 124-138.

Zabala A., & Arnau L. (2008). *Cómo aprender y enseñar competencias. Idea Clave 11*. Grao: Barcelona.

Importancia de la estructura organizativa en la educación virtual. Caso de la herramienta *Sakai* en CEIPA, *Business School*

Antonio José Boada y Diego Mauricio Mazo Cuervo

CEIPA: *Business School*, Colombia

PALABRAS CLAVE: educación virtual, *Sakai*, Estructura Organizativa en Educación, educación a distancia, CEIPA, *Business School.*

La educación a distancia es una modalidad utilizada en muchos países de la región como alternativa para ampliar la cobertura académica e incrementar los niveles de acceso. El acceso a la tecnología ha permitido la creación de una nueva estructura de educación a distancia bajo modalidad virtual *Open Campus*, logrando avances significativos con más de 4200 estudiantes matriculados en 15 países (Cano, 2015). Todo esto en la búsqueda de un modelo óptimo de educación virtual, que garantice amplios niveles de calidad, interactividad, personalización y flexibilidad del proceso de formación. Según (Mazo, 2011), esto es posible y reviste en las siguientes características:

1. Modelo pedagógico en donde se sustente el proceso educativo, orientado a que el alumno aprenda por sí mismo, con valoración continua del proceso.
2. Materiales formativos, que permitan a los estudiantes lograr el objetivo del curso, en función a las tecnologías disponibles.
3. Por último, el ambiente virtual de aprendizaje, con una estructura sólida que soporte el ambiente virtual de enseñanza-aprendizaje a distancia.

Esta estructura sólida de ambiente o campus virtual se encuentra disponible en CEIPA, *Business School*, tanto para estudiantes semipresenciales (60 % presencialidad y 40 % bajo el uso de las TIC), como estudiantes 100 % virtuales, esto con la finalidad de involucrar a los docentes y la parte administrativa en el modelo educativo. De esta manera, los estudiantes 100 % presenciales se desvanecieron, dando cabida a una nueva generación de alumnos semipresenciales, que si bien reciben clases tradicionales, la estructura de asignatura se encuentra a través del módulo virtual.

Bajo esta estructura de educación virtual *e-learning*, se logró eliminar las barreras del tiempo y distancia, a la par que transformar el antiguo modelo de educación presencial en una nueva estructura organizativa semipresencial y a distancia (Mazo, 2011).

En el CEIPA, *Business School*, el componente de plataforma tecnológica se fundamentó bajo la herramienta *Open Source* de campus virtual *Sakai*, la cual ha sido aplicada en esta institución mediante una sólida estructura organizativa de educación virtual, independiente del tipo de asignatura o núcleo problémico.

Esta estructura se encuentra diseñada en todas las asignaturas bajo cuatro pilares fundamentales:

1. Módulos de información general de la asignatura para el estudiante: mediante estos módulos, el alumno podrá conocer y profundizar unidireccionalmente sobre la asignatura
   a. Inicio: en esta sección, el docente expone la estructura de la asignatura, segmentada en objetos de aprendizaje, guías y rúbricas de valoración. Corresponde al primer contacto del estudiante con el campus.
   b. Núcleo: esta sección establece un vínculo con una nueva ventana, la cual se encuentra especialmente diseñada para cada asignatura, haciendo referencia a la estructura organizacional de la materia, justificación, textos, estructuras para cada objeto de aprendizaje e inclusive árbol conceptual, de contenido, problémica, glosario y auto-evaluación.
   c. Artículos de Interés: dicha área expone los hipervínculos a la biblioteca, así como instructivos y motores de búsqueda utilizados para la asignatura.
2. Módulos de interacción estudiante–profesor: mediante estas secciones se garantiza la interacción del docente con el estudiante en el campus virtual, incentivando al uso continuo de la plataforma en el tiempo.
   a. Debates: en este módulo, mediante una inquietud o problémica, se incentiva al estudiante a debatir activamente exponiendo su punto de vista con sus propias palabras.
   b. Trabajos–tareas: todas asignaciones evaluativas deben ser enviadas por esta sección, tanto en la modalidad semipresencial como virtual.
   c. Exámenes: ejecución y registro de pruebas en línea.
   d. Chat: ambiente donde el estudiante puede realizar preguntas e inquietudes a todo el grupo, para que el profesor pueda responder de forma pública a los integrantes.
3. Módulo de información del docente en tiempo real:
   a. Tablero: en esta sección, el docente realiza anuncios e informaciones de importancia para todos los participantes.
4. Módulo de información de desempeño:
   a. Libreta de calificaciones: corresponde al área donde el estudiante podrá ver sus calificaciones y observar el *Feedback* recibido por el docente en cada actividad evaluativa.

De esta manera, la estructura del Campus Virtual presenta una organización fundamental para la educación semipresencial y a distancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cano, A. (2015). Universidad Corporativa. El caso de CEIPA Business School. En *Actas del XI Congreso Internacional sobre Enfoque Basado en Competencias*. Cartagena, Colombia

Mazo, D. M. (2011). *Lideramos la Educación Virtual en Colombia*. Editorial Kimpres Ltda.

Matemàtiques i fotografies

Lluis Bonet Juan

IES Mare Nostrum (Alacant) - UNED (Dénia-Benidorm), España

PARAULES CLAU: funcions matemàtiques, modelització amb fotografies o vídeos, interpolació i resolució de problemes.

Aquesta proposta didàctica l'he portada a terme pensant en dissenyar un escenari d'aprenentatge diferent que fos motivador i basat en l'ús d'eines relacionades amb les TIC que sempre resulten més atractives i d'interès per a l'alumnat.

Es tracta d'una sèrie de quatre fotografies, conegudes per l'alumnat, en les quals treballem amb diverses funcions matemàtiques, incloses en el currículum entre 14 i 16 anys, on hi ha models que expliquen allò que es veu en les fotografies mitjançant interpolacions. En cadascuna de les fotos es plantegen una sèrie de qüestions on la reflexió, el debat en equip i la creativitat tenen un paper fonamental a l'hora de resoldre el problema.

L'àrea de treball són les matemàtiques, que amb unes activitats d'aquest tipus incloem gran varietat d'habilitats i coneixements del camp competencial matemàtic ja que en la resolució de problemes hi ha components de comunicació i representació (comunicació del procés de resolució i de la solució), de connexions (entre matemàtiques i realitat) i de raonament i prova (en la comprovació de solucions i del procés de resolució).

Farem ús de les TIC, concretament en aquest cas de l'aplicació CASIO *Picture Conversion Engine for ClassPad II*, que ens permetrà transformar fotografies i vídeos a un format que la calculadora gràfica *ClassPad II* serà capaç de reconèixer i amb la qual podrem treballar. I és que "amb l'eclosió de la informàtica, la matematització del saber ha alcançat nivells que fins fa poc resultaven inimaginables i […] seguim avançant." (Fabretti, 2016, p.10).

Les preguntes que es plantegen en cada fotografia pretenen guiar i posar en marxa les diferents competències per donar resposta a un problema que relaciona matemàtiques i qüestions reals que no són llunyanes als alumnes i que per tant els resulten més motivadores.

Aconseguim d'aquesta manera afavorir dues facetes en la formació integral de l'alumnat: "el desenrotllament de les seues capacitats cognitives, però també de les capacitats socioemocionals, imprescindibles ambdues per aconseguir l'èxit en qualsevol camp." (Vaello, 2007, p. 12).

He dissenyat una fitxa de treball per a l'alumne i el material de suport necessari per al professorat amb els resultats obtinguts una vegada realitzada la pràctica amb l'alumnat.

REFERÈNCIAS BIBLIOGRÀFICAS

Fabretti, C. (2016). *Las matemáticas de la naturaleza.* Bonalletra Alcompas.

Vaello Orts, J. (2007). *Cómo dar clase a los que no quieren.* Santillana.

¡Aplicarse el cuento! Aplicaciones lingüísticas en la enseñanza de idiomas a través del deporte

Carla Botella Tejera y Manuel Sánchez Quero

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: aplicaciones, deporte, lingüística, ele, lenguas extranjeras.

Para esta comunicación, hemos elegido el tema del uso de aplicaciones lingüísticas en dispositivos electrónicos y móviles destinadas a la enseñanza de lenguas extranjeras. La justificación de incorporar tecnología a las clases de idiomas es obvia y, como hemos visto estos últimos años, han supuesto una auténtica revolución en investigación sobre didáctica de lenguas y tecnologías en general (Chun, 2008; González-Lloret & Ortega, 2014; Akbar, 2015; Hampel & Stickler, 2015; Carrió Pastor, 2016; Martín-Monje, Elorza, & García Riaza, 2016) y del ámbito del Español como Lengua Extranjera (ELE) en particular (Gargiulo & Fernández, 2015). Mención especial merece la aplicación de las redes sociales a la enseñanza de ELE, en gran auge (Erdocia, 2012; Fernández Ulloa, 2012; Arellano, 2013; Herrera & Castrillejo, 2013; Varo & Cuadros, 2013; Cuadros & Villatoro, 2014; Galindo Merino, 2015). Así pues, ya que el tema de las aplicaciones tecnológicas no se ha trabajado tanto, y menos en un campo tan

especializado y poco conocido como es el de la enseñanza de idiomas a través del deporte, nos parecía interesante profundizar en esta materia.

Partiendo de una investigación en una Red de Investigación y Docencia de la Universidad de Alicante, compuesta por profesores especializados en el área de deportes y otros en departamentos de Filología, Didáctica y Traducción, comenzamos la investigación en busca de aplicaciones deportivas y lingüísticas en la enseñanza de español como lengua extranjera. En esta ocasión, hemos el campo de búsqueda y hemos trabajado con aplicaciones para la enseñanza de español y de inglés.

Los objetivos de esta comunicación son mostrar a los asistentes distintas aplicaciones para dispositivos móviles que podrán llevar fácilmente al aula de idiomas. Del mismo modo, los alumnos podrán trabajar con ellas fácilmente desde casa.

Por destacar algunas, la comunicación presentará la explotación didáctica a partir de la app de Fundéu (sobre todo para la corrección ortográfica, gramatical y fonética), la de *Spanish Challenge* y la de *Cambridge English FC* (con ejercicios para la práctica gramatical, actividades para mejorar el vocabulario y la pronunciación) y la de algunos periódicos deportivos escritos en español y en inglés (que permiten trabajar la comprensión oral y escrita, y que motivan actividades para la práctica de la expresión oral y escrita). Como mostraremos, gracias a ellas, y centrando el foco del aprendizaje en los alumnos, sin duda se podrá conseguir un mayor grado de motivación del alumnado. Durante la presentación se mostrarán ejemplos con distintas aplicaciones y trabajaremos algunos aspectos didácticos de las mismas, justificando su uso para la enseñanza de idiomas a través del deporte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akbar, F. (2015). Examining the Intersection between Task-Based Learning and Technology. *Teachers College, Columbia University Working Papers in TESOL & Applied Linguistics*, *15*(2), 60-62.

Arellano Arellano, F. (2013). *El uso de Twitter en la enseñanza de español como lengua extranjera: una propuesta práctica* (Memoria de máster). Universitat de Barcelona, Barcelona.

Chun, D. M. (2008). Computer-mediated discourse in instructed environments. En Magnan, S. S. (Ed.), *Mediating discourse online* (pp. 15-45). Amsterdam: John Benjamins.

Carrió Pastor, M. L. (2016). *Technology implementation in second language teaching and translation studies*. Singapore: Springer.

Cuadros R., & Villatoro, J. (Eds.). (2014). *Twitter en la enseñanza y aprendizaje del español*. Málaga: Digitalingua, Editorial Ediele.

Erdocia Íñiguez, I. (2012). El aprendizaje autónomo a través de las redes sociales (Trabajo Final de Máster). UIMP/Instituto Cervantes.

Fernández Ulloa, T. (2012). Facebook y Twitter en la enseñanza del español como lengua extranjera. En *XVII Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento*. Madrid: Departamento de Didáctica, UNED.

Galindo Merino, M. M. (2015). La enseñanza de ELE centrada en el alumno. En *Actas del XXV Congreso Internacional de ASELE* (pp. 42-48). Madrid.

Gargiulo, H., Gargiulo, E., & Fernández, C. (Coords). (2015). *Tecnología y metodología en la clase de ELE*. Buenos Aires: Tinta Fresca.

González-Lloret, M., & Ortega, L. (2014). *Technology-mediated TBLT. Researching Technology and Tasks*. Amsterdam: John Benjamins.

Hampel, R., & Stickler, U. (Eds.). (2015). *Developing Online Language Teaching Research-Based Pedagogies and Reflective Practices*. Palgrave Macmillan.

Herrera Jiménez, F., & Castrillejo, V. (2013). Twitter en el aula de español. *LdeLengua*, *67*, 41-43.

Martín-Monje, E., Elorza, I., & García Riaza, B. (Eds.). (2016). *Technology-Enhanced Language Learning for Specialized Domains. Practical applications and mobility*. Routledge.

Varo Domínguez, D., & Cuadros Muñoz, R. (2013). Twitter y la enseñanza del español como segunda lengua. *RedELE*, *25*.

El *smartphone* en sexto de primaria: estudio de caso y propuesta para su inserción en el aula

Rubén Francisco Botías Cegarra
Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: *smartphone*, educación, primaria.

El estudio pertenece al área de innovación educativa y en concreto se enmarca en tecnologías emergentes.

El objetivo general de esta investigación es describir el uso que hacen del *smartphone* los niños de sexto curso, de dos centros de educación primaria, del término municipal de Murcia. Se pretende analizar, entre otros usos, el empleo que los niños hacen del *smartphone* para aprender, tanto fuera de clase como en el aula. Respecto a este uso dentro del centro educativo, se pretende determinar cómo se utiliza Smartphone esta herramienta tanto para formar sobre su uso como para formarse a través de su uso.

Respecto al método y materiales empleados, esta investigación adopta un enfoque descriptivo. Fue seleccionado y diseñado el cuestionario como instrumento. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 22.0 para Windows.

Respecto a los resultados, el estudio reflejó el alto porcentaje de uso del *smartphone*. El móvil con Internet es ya el objeto preferido por los niños, por delante de la videoconsola, la televisión o el ordenador. Los niños lo emplean para una amplia variedad de tareas. Aparte del frecuentísimo uso del *smartphone* para enviar *whatsapps*, llaman la atención los altos porcentajes obtenidos en la frecuencia de uso de este para jugar o escuchar música y entrar en Internet.

Una amplia mayoría lo usa para realizar los deberes. Sin embargo, en los dos centros encuestados no está permitido el uso del móvil en el aula. Así que directamente no se usa en clase.

Por último, es importante el porcentaje de niños que declara no haber recibido indicaciones acerca de cómo usar el móvil por parte de nadie.

Por lo que se refiere a las conclusiones, en los dos centros analizados no se proporciona a los alumnos ningún tipo de formación para la utilización del móvil. En este sentido, los datos extraídos de este estudio muestran un fuerte contraste entre el gran uso que los niños de 12 años hacen de su *smartphone* y la escasa formación que han recibido para ello. Al no formar al alumnado en su uso se estaría desoyendo a teóricos como Parry (2011), quien, partiendo de la idea de que el futuro que los alumnos heredarán estará mediado y determinado por la web móvil, considera que los profesores están éticamente llamados a enseñarles cómo usarla de modo efectivo.

En los dos colegios analizados el uso del *smartphone* en clase está prohibido y el móvil queda totalmente excluido del proceso de enseñanza y aprendizaje. De este modo, se desaprovechan las potencialidades que brinda este dispositivo en el ámbito educativo, así como las aportaciones de autores como Brazuelo y Gallego (2011), que indagan en la relación entre las principales teorías del aprendizaje y el uso del *smartphone*.

En definitiva, parece oportuno recomendar la introducción de los móviles en el aula. La investigación desemboca en una propuesta para guiar la correcta inclusión del móvil en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando los retos que esto conlleva y tratando de aprovechar todas las potencialidades que brinda de cara a la mejora de la práctica educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brazuelo Grund, F., & Gallego Gil, D. (2011). *Mobile Learning: los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: MAD.

Parry, D. (2011). On Teaching Mobile Literacy. *EDUCAUSE Review*, *46*, 14-16. Recuperado de http://er.educause.edu/articles/2011/4/mobile-perspectives-on-teaching-mobile-literacy

Más allá de las aulas universitarias. Enseñando y aprendiendo con tecnología

Gloria María Braga Blanco, Isabel Hevia Artime y María Verdeja Muñiz

Universidad de Oviedo, España

PALABRAS CLAVE: proyectos de trabajo, innovación docente, enseñanza universitaria, integración curricular de las TIC.

En la presente comunicación presentamos una práctica interdisciplinar realizada durante los tres últimos cursos académicos en las asignaturas de Diseño, Desarrollo e Innovación del Currículum y Tecnología Educativa, de primero del grado de Pedagogía en colaboración con el Colegio Público El LLóreu, de Gijón (Asturias) –centro educativo comprometido con el uso innovador de las TIC–. Dicha práctica se enmarca en el trabajo desarrollado por un grupo de docentes que trabaja en el uso socialmente ético de las TIC y los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, además de desarrollar prácticas educativas innovadoras en sus asignaturas de Tecnología, Educación Mediática y Diseño e Innovación Curricular. Nuestra metodología es interdisciplinar y se basa en el aprendizaje mediante proyectos de trabajo: los estudiantes diseñan talleres con TIC que imparten finalmente a alumnos de 5º y 6º de primaria, y reciben los talleres con TIC que esos alumnos de primaria preparan para ellos. Durante una jornada de trabajo somos maestros y aprendices, buscamos la construcción de nuevas formas de relación entre los conocimientos y los estudiantes (Hernández, 2000). El proyecto se desarrolla en varias fases:

- Fase 1: Diseño del taller y discusión del mismo dentro del aula universitaria y con el profesorado del colegio.
- Fase 2: Ensayos de cada taller en el aula universitaria para mejorar el diseño inicial.
- Fase 3: Puesta en práctica en la jornada de intercambio en el colegio (en la que imparten su taller, pero reciben también dos talleres preparados por los niños/as).
- Fase 4: Edición de un vídeo de la experiencia con las imágenes grabadas.
- Fase 5: Valoración final de lo aprendido en el aula universitaria.

Los objetivos que explícitamente se persiguen son varios: introducir a los estudiantes en la compleja tarea del diseño y puesta en práctica de un taller, experimentar sobre el posible uso innovador de las tecnologías, así como desarrollar competencias de trabajo en equipo, autonomía y responsabilidad en un contexto real. Pero los resultados alcanzados van más allá. La práctica ha demostrado ser un escenario adecuado para entender las complejas y contradictorias relaciones entre diseño y desarrollo curricular. Los y las estudiantes adquieren una motivación personal por la tarea (por tratarse de una experiencia real) que no desarrollan en el caso de actividades que solo tienen lugar dentro de los muros de las aulas universitarias y cuya única consecuencia es una calificación para la asignatura. Por otro lado, observan cómo los niños y niñas de educación primaria son capaces de hacer con las TIC muchas más cosas de las que ellos imaginaban, pudiendo observar también la dinámica de una aula real (con su diversidad, conflictos, problemas de control o de espacio…). La jornada les permite también reflexionar sobre sus competencias profesionales en un contexto real (¿cómo me veo en este papel? ¿qué cosas debería mejorar?) y, por último, es un ejemplo de práctica colaborativa entre la universidad y la escuela.

Como conclusión, y en la línea de lo destacado en diferentes estudios (García, González, & Contreras, 2014; Rodríguez, Fueyo, & Linares, 2015), las metodologías basadas en proyectos de trabajo se muestran totalmente relevantes en el ámbito universitario permitiendo trascender los límites de las asignaturas avanzando hacia un trabajo de naturaleza interdisciplinar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hernández, F. (2000). Los proyectos de trabajo: la necesidad de nuevas competencias para nuevas formas de racionalidad. *Educar*, *26*, 39-51.

García, R., González, N., & Contreras, P. (2014). La formación en competencias en la universidad a través de proyectos de trabajo y herramientas 2.0.: análisis de una experiencia. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, *11*(1), 49-60.
Rodríguez, C., Fueyo, A., & Linares, C. (2015). La innovación docente de la formación de los profesionales de la educación: el papel de la educación mediática. En J. Ferrés, & Mª J. Masanet (Coord.) *La educación mediática en la Universidad española* (pp. 31-51). Barcelona: Gedisa.

Creación e integración de una herramienta en el LMS *Sakai* utilizando el estándar IMS-LTI

Enric Brescó Baiges y Jordi Juárez Mecías

Universitat de Lleida, España

PALABRAS CLAVE: nube de palabras, LTI, Sakai, LMS.

Las posibilidades tecnológicas actuales, están ofreciendo la posibilidad de adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje de formas muy diversas. Es verdad que los diferentes *Learning Management Systems* (LMS) que existen hoy en día permiten diferentes posibilidades en cuanto a la gestión, planificación de espacios y uso de diferentes herramientas para llevar a cabo todo un proceso formativo (Rodera & Barberá, 2010). Pero las posibilidades que ofrecen las TIC para trabajar y personalizar los contenidos son muy amplias y no siempre se pueden incorporar en un LMS, aportando informaciones de registro al docente y un *feedback* a los estudiantes de sus resultados de aprendizaje. Como ya hemos dicho, las TIC hacen posible un abanico muy grande en cuanto a la creación de aplicaciones y contenidos de aprendizaje que no se contemplan dentro de un LMS, por eso es muy importante el uso de estándares que permitan la interoperabilidad entre materiales y plataformas. Nuestra propuesta de nube de palabras *Cloud Tagger* se basa en el *Learning Tools Interoperability*® (LTI®), desarrollado por el IMS *Global Learning Consortium*, un estándar soportado por *Sakai* y la mayoría de LMS, haciendo posible la comunicación entre la actividad de aprendizaje (proveedor) y la plataforma educativa (consumidor).

El objetivo del trabajo ha sido crear una herramienta de nubes de palabras que se integre en el campus virtual *Sakai* de la UdL.

Para dar respuesta al objetivo de trabajo, el ASIDE (http://www.virtual.udl.cat/), formado por un equipo multidisciplinar de psicopedagogos e informáticos, empieza a trabajar tanto a nivel técnico como pedagógico. Uno de los puntos más importantes es el análisis de diferentes estándares que permitan la integración de herramientas en *Sakai* y se considera el IMS-LTI como el mejor mecanismo de interoperabilidad. Entre las ventajas de este estándar, Guadalupe, Menéndez y Aguilar (2015) mencionan no solamente su viabilidad y bajo coste, sino también la facilidad de uso y sencillez debido a que se puede implementar el estándar en diversos lenguajes y plataformas por lo que no obliga a un cambio de metodología en el desarrollo de nuestras aplicaciones.

La herramienta se ha desarrollado usando *php* y *Javascript*, y para el modelo de datos se ha usado *mysql*.

En cuanto al uso pedagógico y más allá del estímulo visual, se apuesta por este tipo de herramienta ya que se complementa perfectamente con el uso de una metodología activa, que permite rápidamente recoger y conocer las opiniones de los estudiantes, ser conscientes de ellas y poder devolverles un *feedback* inmediato.

Una vez construida la herramienta y antes de dejarla activa en el campus virtual para toda la comunidad universitaria, se llevan a cabo tres pruebas de testeo en diferentes materias para obtener de primera mano informaciones en cuanto al uso del *Cloud Tagger* tanto por parte del profesorado, como por parte del alumnado.

Con respecto a los resultados, somos conscientes que se trata de una primera versión de la herramienta y que a medida que los docentes y los estudiantes la vayan utilizando, se podrán llevar a cabo

diferentes acciones de mejora. También hay que tener en cuenta que desde un principio el equipo del ASIDE, responsable del proyecto, ha seguido una planificación para poder tener una versión funcional de la herramienta y que no se quedara en una propuesta de carácter teórico.

Ampliación con capturas de pantalla de la herramienta.

En cuanto a las conclusiones, hay que diferenciar entre las aportaciones en el ámbito técnico y las relacionadas con el ámbito pedagógico.

El hecho de utilizar el estándar IMS-LTI permite una mejora en la identificación de los usuarios y un mayor control por parte del docente. Además de tratarse de una herramienta que puede ser integrable en cualquier LMS que siga el estándar de interoperabilidad LTI, siendo pues una herramienta no exclusiva de *Sakai* y pudiendo ser reutilizable.

Y en referencia al ámbito pedagógico, se recogen las informaciones de las tres pruebas de testeo que se llevan a cabo con profesores y alumnos. En ambos roles los comentarios recibidos son positivos, destacando una fácil usabilidad y una mejora de la participación e interacción del grupo clase.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Guadalupe, C., Menéndez, V., & Aguilar, R. (2015). Interoperabilidad entre el LMS Moodle y las aplicaciones educativas de propósito específico utilizando servicios del IMS-LTI. *Revista Apertura*, *7*(2). Recuperado de http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/724/html_6

Rodera, A. M., & Barberà, E. (2010). LMS y web 2.0 una relación simbiótica en las aulas universitarias. Diseño e integración de actividades pedagógicas 2.0 en una plataforma Blackboard [Sección de docencia universitaria en la sociedad del conocimiento]. *Revista de Educación a Distancia*, *2*. Recuperado de https://www.um.es/ead/reddusc/2/barbera_rodera.pdf

Aprendizaje de un ítem gramatical en lengua francesa a través del método *Thinking Based Learning* (TBL)

David Bueno Ruiz

Colegio Alcaste-Las Fuentes, España

PALABRAS CLAVE: innovación, lenguas extranjeras, TBL y francés.

El trabajo que presentamos se adscribe al área de estudios de ciencias sociales, más concretamente a la educación, esto es, a la temática de innovación educativa dentro de la práctica escolar de aprendizaje de una L2 o segunda lengua extranjera, en el caso que nos ocupa es la lengua francesa.

Los objetivos marcados durante el periodo de trabajo son: observar cómo los alumnos desarrollan el proceso de aprendizaje de un elemento gramatical concreto (*passé récent-futur proche*) en L2, concretar el grado de comprensión del ítem gramatical, analizar el proceso de metacognición conclusiva que desarrollan los alumnos, así como determinar el grado de adquisición del mapa mental (Swartz & Parks, 1999) por parte de los discentes.

El método utilizado para poder desarrollar la experiencia objeto de esta explicación no es otro que el de investigación-acción (Lewin, 1992), mediante la cual se fijó una problemática que se veía en el aula, que en este caso no es otra que los alumnos no acababan de ser autónomos y dueños de su propio aprendizaje en cuanto a los ítems gramaticales se refería, por lo que se estableció la siguiente hipótesis: este hecho era debido a una falta de conocimiento sobre los propios procesos mentales que nos llevan a aprender y, por ende, si conocieran dichos procesos, el aprendizaje podría llegar a ser autónomo y mucho más significativo.

Tras esta fase se aplica el método TBL, asegurándonos que los alumnos integren el mapa mental de la destreza "compara y contrasta", consistente en comparar dos elementos, en este caso que pertenecen a la gramática francesa, como lo son el *futur proche-passé récent*", para que los alumnos conozcan los

principales puntos en común, así como los puntos en los que difieren, concluyendo en un texto expresado en lengua francesa aquella información que han podido sustraer de la fase previa. De este modo los alumnos concretan todo el proceso de aprendizaje y concluyen los elementos a aprender relacionados con este ítem gramatical. Para todo ello utilizamos los materiales ordinarios, así como una explicación previa y un organizador gráfico (Swartz, Kiser, & Reagan, 1999; Swartz & Parks, 1999) en el cual se concretaba el mapa mental de aplicación de la destreza. El mismo fue trabajado desde una doble vertiente. Por un lado, los alumnos lo conocieron en formato digital, mediante el uso de las TIC; de hecho fue presentado y explicado mediante una proyección en la pizarra y posteriormente se les envió digitalmente para que lo tuvieran en sus tabletas. Por otro lado, también se entregó en formato papel (uno por grupo) para que pudieran trabajarlo grupalmente durante la actividad. Al llevarlo a la práctica y mediante observación directa, se obtuvieron de esta secuencia didáctica una serie de conclusiones que nos sirven como generalizaciones, que se relatan a continuación.

En cuanto a los resultados vimos que los alumnos son capaces de ordenar mejor su aprendizaje y además, al ser un método que se lleva a cabo en grupo, aumenta la competencia social de los discentes.

Ligado a todo ello concluimos que favorece el trabajo autónomo de los alumnos, crea espacios de diálogo entre los discentes, el alumno se centra en el análisis del contenido a aprender y no tanto en el propio contenido y se realiza un proceso de *feedback* en el que los alumnos vuelven a lo trabajado con anterioridad favoreciendo la significatividad del aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lewin, K. et al. (1992). *La investigación-acción participativa. Inicios y desarrollos*. Madrid: Ed. Popular.

Swartz R. & Parks S. (1999) *Infusing the Teaching of Critical and Creative Thinking into Content Instruction: A Lesson Design Handbook for the Elementary Gradesby*. Mishawaka: Ed. Critical Thinking Books.

Swartz, B., Kiser, M., & Reagan, R. (1999). *Teaching Critical and Creative Thinking in Language Arts: Infusion Lessons Grades 5 and 6*. Pacific Grove, California: Ed. Critical Thinking Books and Software.

¿La presencialidad mejora el aprendizaje en la disciplina jurídico-civil?

Yolanda Bustos Moreno

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje, *b-learning*, presencialidad, ratio, participación.

En el contexto universitario actual nos encontramos inmersos en la era digital, donde se trata de potenciar la enseñanza virtual y el uso de medios tecnológicos en el aula. Partiendo de dicha premisa, vamos a cuestionarnos en este trabajo hasta qué punto no debe olvidarse la enseñanza presencial, incluso incentivarse en ciertas asignaturas jurídico-civiles de mayor dificultad o en función del número de alumnos matriculados por grupo, con vistas a una mejora de la calidad docente.

En las asignaturas del Departamento de Derecho Civil que van a ser analizadas, se ha seguido una estrategia docente de aprendizaje *b-learning* o semipresencial, combinando actividades presenciales con otras de carácter virtual a través del UACloudCV. Asimismo, se ha incentivado el uso de ordenadores y, en menor medida, otros dispositivos de *m-learning*, debido a su más limitada funcionalidad en el aula.

Pese a la posibilidad de cursar la evaluación continua a través de este sistema híbrido, y con una mínima asistencia a clase, nos preocupa cómo alcanzar una mayor participación activa en el aula. Abogamos por los beneficios que aporta el contacto directo y presencial entre profesor y alumno (Mayorga, 2010).

A este respecto, la actividad desarrollada en nuestra propuesta didáctica consiste en analizar las causas de la menor concurrencia que se produce en ocasiones: si se debe a cuestiones internas o a

circunstancias ajenas al profesorado, como la elevada ratio de algunos grupos o debido a criterios impuestos al estudiante desde otras asignaturas coetáneas, a través de encuestas y la experiencia del profesorado.

El resultado alcanzado parte de una evidencia: el discente se encuentra, en más ocasiones de lo deseable, con una exigencia de trabajo excesiva en las horas no presenciales de ciertas asignaturas. Dicha circunstancia le impide seguir la evaluación continua adecuadamente en las impartidas por el Departamento de Derecho Civil. En efecto, aunque hemos optado por un régimen más flexible de control de asistencia a clase (con la intención de ayudar al alumno), este sistema termina desembocando en un claro perjuicio para el aprendizaje en nuestra disciplina, y ello a pesar de estar siguiendo una metodología docente bien valorada por los estudiantes y contar con el apoyo de herramientas virtuales.

Nuestra conclusión es que el cumplimiento de los principales objetivos formativos y competencias recogidos en las citadas fichas de estas asignaturas, así como el desarrollo de destrezas para el futuro profesional del jurista, perderían, en gran medida, su razón de ser sin la concurrencia asidua del estudiante. Igualmente, desde el punto de vista de la evaluación, tampoco sería factible alcanzar los dos puntos asignados a la participación activa en nuestras guías docentes. En definitiva, demostraremos que, cuanto más elevada es la asistencia del estudiante al aula, se acrecienta su grado de aprendizaje y, con ello, su mayor optimización en cuanto a los resultados en la evaluación. Ello no ha de ser óbice para desdeñar el uso de otros escenarios de aprendizaje basados en las TIC, sino que estos han de ser complementarios, especialmente, en los grupos numerosos (con más de 60 alumnos). El empleo de estas herramientas ayuda durante las explicaciones docentes, siempre que su uso sea racional (Balteiro, 2015) y devienen imprescindibles para todo el alumnado, durante las horas no presenciales de trabajo.

Las propuestas de mejora consistirán, entre otras, en la incorporación de la exigencia de una asistencia mínima a las clases en las fichas de las asignaturas para el próximo curso del Departamento de Derecho Civil, así como la solicitud del desdoblamiento de algunos grupos, habida cuenta que la ratio no debería rebasar el límite de los 60 estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balteiro, I. (2015). El uso de ordenadores e internet en el aula: ventajas y desventajas. En *XIII Jornadas de Innovación en docencia universitaria* (pp. 2403-2414). Alicante: Universidad de Alicante.

Mayorga Toledano, M. C. (2010). Integración de actividades no presenciales en la enseñanza-aprendizaje de Derecho bancario y bursátil. *Revista de Educación y Derecho, 1.* Recuperado de http://revistes.ub.edu/index.php/RED/article/view/2686

Estrategias, actitudes y herramientas TIC desarrolladas por el alumnado de Educación Postobligatoria en sus aprendizajes. Profundización de una línea de investigación

Miriam Mercedes Cachari Aldunate

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: estrategias de aprendizaje, TIC, Web 2.0, actitudes, Educación Postobligatoria.

La necesidad de promoción de aprendizajes autónomos en Educación Postobligatoria es una cuestión ampliamente debatida. En dicho aprendizaje los propios alumnos toman decisiones respecto a los contenidos, las metodologías y el uso variado de recursos didácticos y tecnológicos, lo cual, supone una autogestión de estos para aprender de manera comprometida y con interés.

A partir de este planteamiento consideramos varias cuestiones para la formulación de nuestro objetivo de estudio: ¿cómo enriquece el uso de las TIC y la Web 2.0 el aprendizaje del docente en formación?; ¿cómo gestionar las herramientas para aprender?; ¿qué mecanismos, actitudes y actividades se realizan en dicha gestión? A partir de ello, definimos como objetivo principal conocer y analizar la percepción del alumnado preuniversitario sobre su utilización de estrategias, herramientas tecnológicas, y actitudes que enriquecen su forma de aprender y que se relacionan con la gestión de su entorno personal de aprendizaje con TIC. Así pues, consideramos tres niveles de análisis referidos a la búsqueda y gestión de información personal que emplea el alumno, seguida por la interacción social, la colaboración y la gestión de información compartida con su red de contactos. Según Dabbagh y Kitsantas (2012), en el primer nivel el alumno emplea procesos cognitivos antes de iniciar una tarea de aprendizaje tales como la fijación de objetivos y la gestión del tiempo a través de herramientas sociales; en cuanto al segundo nivel los alumnos incorporan las estrategias necesarias para llevar a cabo la tarea de aprendizaje y realizar un seguimiento de su progreso. En el tercer nivel el alumno realiza una autorreflexión de su aprendizaje con el fin de realizar ajustes en su entorno personal de aprendizaje.

Así pues, aquellas herramientas que utiliza el alumno para aprender, como las estrategias y procesos cognitivos que emplea, están enmarcados en torno a la siguiente definición propuesta por Adell y Castañeda (2010) en cuanto a que PLE es "[…] el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones, actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender" (p. 23). Posteriormente, agregan que este enfoque de aprendizaje integra "las herramientas, los procesos mentales y las actividades que me permiten compartir, reflexionar, discutir y construir con otros conocimiento –y dudas–, así como las actitudes que propician y nutren ese intercambio" (Castañeda & Adell, 2013, p. 17). Asimismo, consideramos la importancia de conocer el nivel de gestión del alumnado en cuanto a su aprendizaje, el cual incluye recursos, estrategias de estudio personal y grupal, y habilidades personales y sociales que lleva a cabo en sus actividades de aprendizajes. Todo ello incluye ese proceso de gestión del entorno personal de aprendizaje que reflexiona el alumno. Dado que el estudiante cada vez utiliza más recursos tecnológicos para resolver problemas trabajando colaborativamente en el aula como fuera de esta. Con acciones con recursos tecnológicos como la búsqueda y reflexión de la información en red y compartirla en Internet conforman parte de su condición de coproductor activo de contenido, dado que agrega y comparte los resultados de los logros o resultados de su aprendizaje y participa en la construcción de conocimiento colectivo.

Por tanto, con el fin de constatar estos planteamientos hemos diseñado una metodología mixta, un método no experimental con análisis descriptivo y se cuenta con la validación de un cuestionario como técnica para la recogida de datos. La muestra compuesta por 350 estudiantes de bachillerato que han pasado por las pruebas de acceso a la universidad (PAU). Los resultados a ser obtenidos aportarán significativos datos que complementarán y orientarán la innovación y la mejora de medidas en torno a la gestión del aprendizaje del estudiante en vías de convertirse en universitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig-Vila, & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoy: Marfil.

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, *15*(1), 3-8. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751611000467

Castañeda, L., & Adell, J. (2013). La anatomía de los PLEs. En L. Castañeda, & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 11-27). Alcoy: Marfil.

Las TIC en Educación Secundaria y el enfoque por tareas en la materia de Lengua Castellana y Literatura

María Ascensión Calcines Piñero, Josefa Rodríguez Pulido y Jesús Ariel Alemán Falcón

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

PALABRAS CLAVE: enfoque por tareas, TIC, innovación, educación secundaria.

El sistema educativo español, en continuo cambio legislativo, incluyó el enfoque competencial en educación a partir de la LOE (MEC, 2006). Dentro de la Didáctica como área de estudio, nos propusimos conocer si el enfoque por tareas, aplicación del enfoque competencial educativo en una materia lingüística (Consejo de Europa, 2002), influye en la mejora de los resultados en un proceso de enseñanza y aprendizaje cuya práctica de aula incluyese la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Para ello, adoptamos y método mixto ya que, entre otras ventajas, aporta mayor flexibilidad para adaptarse a las demandas de comprensión y explicación de una realidad (Ruiz Bolivar, 2008) y contribuye a mejorar los procesos y productos de investigación (Tashakori & Teddlie, 2003). Se elaboraron dos instrumentos*:* la Escala de evaluación de la competencia lingüística*,* para la metodología cuantitativa y el Cuestionario de valoración personal del enfoque por tareas, para la cualitativa. De esta manera, cada uno de los instrumentos nos aportó información, tanto cuantificable y contextual, como de mayor alcance al proceder de diferentes métodos y fuentes. El método se desarrolló mediante el procedimiento siguiente: organización de la muestra, diseño de instrumentos, aplicación pretest de instrumentos, implementación del enfoque por tareas, aplicación postest de instrumentos y recogida y análisis de datos. Los resultados cuantitativos nos mostraron que las diferencias entre los factores de la competencia lingüística analizados fueron significativamente mayores en el grupo experimental. Los resultados cualitativos aportaron la visión del alumnado sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje con integración de TIC tras la aplicación del enfoque por tareas. Entre las conclusiones que se derivaron de los resultados obtenidos destacaremos que el enfoque por tareas mejora notablemente el grado de desarrollo y adquisición de la competencia lingüística; además que la integración de las TIC desempeña una doble función: por un lado, contribuye a la mejora de los resultados y, por el otro, influye de manera decisiva en los mismos, porque estimula sustancialmente la motivación del alumnado hacia el aprendizaje; asimismo y, para finalizar, que el enfoque por tareas contribuye a que el alumnado adquiera las competencias necesarias para continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consejo de Europa (2002). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Subdirección General de Cooperación Internacional e Instituto Cervantes.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE núm. 106, de 04 de mayo de 2006, 17158-17207.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. BOE Núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858-97921.

Ruiz, C. (2008). El enfoque Multimétodo en la Investigación Social y Educativa. Una mirada desde el Paradigma de la Complejidad. *Teré: revista de filosofía y socio-política de la educación*, *8,* 13-28. Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2785456.

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. London: SAGE Publications.

Acercando la investigación a los alumnos de primer curso de grado a través de un grupo de Facebook. Punto de vista del alumno

Ángeles Calduch Losa, Rosa María Alcocer Arándiga, José Antonio Ontalba-Ruipérez, Enrique Orduña-Malea, Jorge Serrano-Cobos y Elena Vázquez Barrachina

Universitat Politècnica de València, España

PALABRAS CLAVE: Encuesta alumnado, experiencia docente, redes sociales.

En la experiencia que hemos llevado a cabo en este curso dentro de la asignatura Estadística han participado tres grupos de primer curso de grado en Ingeniería Informática y se ha aunado la docencia, la investigación y las redes sociales. El objetivo del presente trabajo es presentar cómo han valorado los alumnos, mediante una encuesta, la iniciativa de mostrarles la investigación estadística a través de un grupo cerrado en la red social Facebook.

Hemos constatado que los alumnos universitarios de primer curso no suelen estar atentos al correo de la universidad, pero sí que lo están a las redes sociales, las cuales suelen tener accesibles en su teléfono móvil. Por ello, hemos utilizado una de ellas, en concreto Facebook (Túñez, 2012), para acercarles una visión de Estadística que no podemos tener en clase, donde les explicamos los conceptos básicos que pertenecen a la asignatura. Al utilizar las redes sociales pretendíamos que el alumnado se implicara en la experiencia (Camacho, 2010). Cuando se publicaba un artículo o un enlace a un tema de divulgación, se les hacía una serie de preguntas para guiarles con los temas en los que tenían que hacer hincapié en entender, para poder explicarlos después o buscar información al respecto. Así, ellos han generado programas o sorteos aleatorios para reproducir análisis de los ejemplos compartidos por los profesores en el grupo, y se han documentado sobre técnicas estadísticas que no son objeto de la asignatura pero que pueden serles de utilidad en un futuro, además de comentar y en ocasiones criticar los temas propuestos. Para incentivarles, se tenía en cuenta su participación con hasta un máximo de un 10% de la nota final de la asignatura, ya que se sumaba a la nota de participación que hubieran obtenido en clase. Una vez realizada la experiencia, se ha llevado a cabo una encuesta utilizando la herramienta *Socrative* (www.socrative.com) para conocer la opinión del alumnado sobre el grupo de Facebook y los temas allí tratados, más allá de su participación con los comentarios y "me gusta" emitidos, y saber hasta qué punto había influido en su participación la consecución de la nota, y si el experimento había sido de interés académico para ellos. Además, se les preguntaba si al conocer esas aplicaciones veían la utilidad de la asignatura para relacionarla con los conocimientos de otras asignaturas impartidas en el grado.

Como conclusiones, después de la experiencia realizada, pensamos que sí ha sido productivo acercar aplicaciones reales de la asignatura a los alumnos de primer curso, y creemos, por sus respuestas, que hemos conseguido despertar su curiosidad e interés, por lo que estamos satisfechos con ella. También nos ha servido la encuesta como feedback para plantearnos una experiencia similar en el próximo curso. Además, consideramos que el hecho de utilizar herramientas como Facebook o Socrative en la docencia del primer curso amplía el bagaje académico de los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Camacho, M. (2010) *Las redes sociales para enseñar y aprender. Reflexiones pedagógicas básicas. Aprendizaje con redes sociales. Tejidos educativos para los nuevos entornos*. Sevilla: Ed. L. Castañeda.

Túñez López, M., & Sixto García, J. (2012). Las redes sociales como entorno docente: análisis del uso de Facebook en la docencia universitaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *41*(7), 77-92.

Un punto de partida para el diseño de un Centro de Escritura Digital en la escuela

Gerzon Yair Calle Alvarez, Dora Inés Chaverra Fernández y Rubén Darío Hurtado Vergara

Universidad de Antioquia, Colombia

PALABRAS CLAVE: Centro de Escritura Digital (CED), escuela, escritura académica, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Los Centros de Escritura (CE) tienen una larga trayectoria en la educación superior, sus propósitos iniciales estaban enfocados a remediar las dificultades de escritura en los estudiantes (North, 1984). Sin embargo, este propósito se ha actualizado a prácticas de promoción de lectura y escritura en los espacios académicos. Los Centros de Escritura Digital (CED) son una estrategia más reciente (Naydan, 2013), con los mismos propósitos del CE (físico), solo que estos se soportan en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para su estructura y funcionamiento. Así, el objetivo de esta comunicación es describir los elementos iniciales que se deben considerar para el diseño de un CED para la escuela.

El enfoque asumido en la investigación fue estudio de caso, para ello, se seleccionaron dos instituciones educativas, de la ciudad de Medellín (Colombia), con características que permiten la participación en el proceso de diseño y, posteriormente, en la implementación. Para la etapa del diseño se utilizaron dos instrumentos de investigación: 1) fichas bibliográficas y de práctica, que ayudaron a la revisión y registro de los CE en Latinoamérica; 2) un cuestionario de indagación, para identificar las características contextuales de las dos instituciones educativas participantes.

Dentro de los resultados de la revisión de los CE en Latinoamérica (Molina Natera, 2015) se identificó que estos espacios se han pensado para la educación superior, solo se encontró registro de un CE para la educación secundaria y media. Sin embargo, los diseños de los materiales de este CE fueron copiados de otros CE de la educación superior sin ninguna adaptación. A la fecha, este no registra actividad en su página web. En todos los centros se evidencia la importancia de la escritura como un proceso que aporta a los aprendizajes de las diferentes disciplinas. Los CE cuentan con plataformas tecnológicas que apoyan las estrategias de orientación y aprendizaje de las prácticas de escritura académica en las universidades.

Dentro de los resultados del cuestionario de indagación se encontró que en las instituciones los estudiantes reconocen las posibilidades de la escritura para el aprendizaje y construcción del conocimiento. Además, identifican que la enseñanza de la escritura es una responsabilidad de todas las áreas. Sin embargo, se evidencia una mirada gramatical y ortográfica sobre la producción de textos, lo que implica desarrollar un trabajo desde las prácticas de lectura y escritura. Se observó un uso frecuente de las TIC para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje dentro de las instituciones. Por otra parte, los estudiantes desconocen qué es un CED, pero manifestaron grandes expectativas frente a los servicios que esperan encontrar para el fortalecimiento de la escritura académica.

Dentro de las principales conclusiones de esta etapa encontramos que para diseñar un CED para la escuela es necesario pensar en factores técnicos, pedagógicos, didácticos e institucionales que respondan al contexto de las instituciones educativas. Igualmente, es importante diseñar servicios no solo para los estudiantes, es necesario integrar al CED a los profesores y, si fuera posible, a los padres de familia. Finalmente, un centro de estas características es una oportunidad para construir un proyecto institucional que aporte al fortalecimiento de la escritura académica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Molina Natera, V. (2015) *Panorama de los Centros y Programas de Escritura en Latinoamérica*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana, Sello Editorial Javeriano.

Naydan, L. M. (2013) Just Writing Center Work in the Digital Age: De Facto Multiliteracy Centers in Dialogue with Questions of Social Justice. *Praxis: A Writing Center Journal*, *11*(1).

North, S. M. (1984) The idea of a writing center. *College English*, *46*(5), 433-446.

Sexting como tendencia digital significativa en personas jóvenes y adolescentes. Implicaciones para la intervención y la orientación desde los centros educativos

Soraya Calvo González

Universidad de Oviedo, España

PALABRAS CLAVE: educomunicación, *sexting*, adolescencia, educación sexual, profesorado.

El presente artículo trata de adentrarse en las implicaciones socioeducativas exigidas por una realidad concreta: la práctica de *sexting* entre personas adolescentes, centrando el contexto en la comunidad autónoma de Asturias. Para ello, partimos de una investigación basada en un proceso etnográfico desarrollado durante el curso 2014-2015. La investigación se orientó a conocer los rasgos comunicativos afectivos puestos en marcha a través de las identidades digitales materializadas en perfiles personales de *Twitter* e *Instagram* de un grupo de chicos y chicas pertenecientes a 12 centros educativos asturianos. En total, se analizaron 528 perfiles a través de una observación participante y para la recopilación de datos se utilizó una aplicación informática de elaboración propia. El estudio involucró también a un grupo de 30 profesores y profesoras vinculados a estos centros a través de grupos focales de debate y entrevistas semiestructuradas con el fin de profundizar en sus opiniones, conocimientos y experiencias sobre la inclusión de las tecnologías en los procesos de socialización de personas jóvenes.

Para la justificación de la necesidad del estudio se llevó a cabo una revisión bibliográfica en torno a los usos y las interacciones digitales de las personas jóvenes. Focalizamos la atención sobre aquellos trabajos que atienden de manera específica las peculiaridades de la gestión de relaciones emocionales y de pareja (Lasén, 2014; Serrano-Puche, 2013), y a la investigación multidisciplinar sobre auto-representaciones de la imagen física en forma de selfies (Döring, Reif, & Poeschl, 2016; Qiu, Lu, Yang, Qu, & Zhu, 2015; Tiidenberg & Gomez-Cruz, 2015). Nos ha resultado especialmente llamativo como, a pesar de que el *sexting* se considera una práctica común entre parejas de jóvenes y adultos jóvenes, la mayor parte de los estudios e investigaciones publicadas en bases de datos como *PubMed* y *PsycINFO* entienden el *sexting* adolescente en términos negativos de riesgo, problemática social, pornografía infantil y violencia (Döring, 2014). Se señala la explosión de un "pánico moral" cercano a la patologización cuando se habla de sexualidad adolescente, lo que condena a la sociedad y a la comunidad científica y académica a obviar una realidad presente que forma parte de la propia vivencia erótica no patológica. Esto plantea un problema de investigación clave: ¿Cómo podemos enfrentarnos constructivamente al *sexting* cuando se materializa como realidad presente cotidiana?

Nuestras informaciones, especialmente aquellas obtenidas por parte del profesorado debido al carácter privado que tiene esta práctica, apuntan a la popularización de esta práctica entre las personas jóvenes. Se señala la escasa capacidad de gestión de familiares y educadores/as ante situaciones conflictivas que puedan derivarse dela actividad del *sexting*. Señalamos, así mismo, que el tratamiento educativo del *sexting* es una dificultad mostrada por el profesorado, existiendo un profundo desconocimiento en torno al tema.

Partiendo de una manifestación de necesidades formativas centradas en temas tecnológicos y de legislación, y tras conocer rasgos característicos del modelo comunicativo afectivo de las personas jóvenes, esbozamos unas líneas específicas de intervención desde una educación sexual mediática que aboga por un tratamiento del *sexting* como un elemento más de la comunicación íntima dentro de las relaciones interpersonales y afectivas de adolescentes. Para ello, se proponen contenidos a incluir en un posible protocolo unificado y promovido por la administración pública con perspectiva preventiva y de gestión positiva y, a su vez, se desgranan algunas pautas para trabajar desde la mediación con aquellos conflictos que han terminado en procedimientos extrajudiciales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Döring, N. (2014). Consensual sexting among adolescents: Risk prevention through abstinence education or safer sexting? *Cyberpsychology*, *8*(1).

Döring, N., Reif, A. & Poeschl, S. (2016). How gender-stereotypical are selfies? A content analysis and comparison with magazine adverts. *Computers in Human Behavior*, *55*, 955–962.
Drouin, M., & Landgraff, C. (2012). Texting, sexting, and attachment in college students' romantic relationships. *Computers in Human Behavior*, *28*(2), 444–449.
Lasén, A. (2014). Remediaciones móviles de subjetividades y sujeciones en relaciones de pareja. En A. Lasén & E. Casado (Eds.), *Mediaciones tecnológicas. Cuerpos, afectos y subjetividades* (pp. 19–35). Madrid: Universidad Complutense de Madrid y Centro de Investigaciones Sociológicas.
Qiu, L., Lu, J., Yang, S., Qu, W., & Zhu, T. (2015). What does your selfie say about you? *Computers in Human Behavior*, *52*, 443–449.
Serrano-Puche, J. (2013). Vidas conectadas: Tecnología digital, interacción social e identidad. *Historia y Comunicacion Social*, *18*, 353–364.
Tiidenberg, K., & Gomez-Cruz, E. (2015). Selfies, Image and the Re-making of the Body. *Body & Society*, *21*(4), 77–102.

Análisis de las variaciones de los PLE de alumnos de música en secundaria, a partir de de una propuesta metodológica basada en ellos

Jordi Cano Sobrevals y Xavier Carrera Farran

Universidad de Lleida, España

PALABRAS CLAVE: PLE, Educación Musical, secundaria.

Ya en la definición de los PLE como el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender (Adell & Castañeda, 2010) se explicita su potencial pedagógico. Adell y Castañeda concretan esta definición en el contexto educativo y definen sus partes (Adell & Castañeda, 2013).

En este contexto, nuestra investigación se sitúa en el paradigma naturalista y etnográfico, pero contextualizado en el entorno educativo y más concretamente, en el estudio de un ecosistema delimitado en un curso y asignatura. El estudio se circunscribe en aulas convencionales de un centro educativo en 4º curso de la ESO en el que el investigador realiza su tarea educativa.

Así, al inicio de cada curso se diseña un corpus de actividades basadas en los PLE de los alumnos para, posteriormente, estudiar las interacciones producidas durante el propio y la incidencia de todo ello en las variaciones detectadas de sus PLE para constatar finalmente, la retroalimentación entre los espacios formales e informales.

En lo referido al diseño de las actividades didácticas realizadas, se crea una estructura de estudio mediante entrevistas semiestructuradas, cuestionarios con preguntas cerradas sobre usos y hábitos de sus PLE y una prueba de dominio competencial inicial que nos aporta información complementaria. Estos cuestionarios y el examen se repiten al final del curso añadiendo un grupo de discusión en relación a lo acontecido durante el curso. Además, se lleva a cabo un control periódico de los acontecimientos más significativos, mediante un diario de campo que complementa el análisis de las aportaciones e interacciones que se producen en el aula a lo largo del curso, quedando gran parte del proceso registrado a su vez mediante interacciones en una red social utilizada como plataforma de trabajo.

Tanto los cuestionarios como las entrevistas se estructuran a partir de un índice temático que se diseña previamente, para optimizar la codificación y análisis de los resultados y focalizar las cuestiones que nos permitan el análisis de los PLE de los alumnos en tres niveles: contenidos, procesos y motivaciones.

Una vez analizados los resultados, uno de los aspectos más significativos de la exploración de los PLE de los alumnos y que ya ha sido descrita por varios autores, resulta ser el uso limitado de herramientas tecnológicas por parte de los alumnos estudiados. Aparentemente, la tecnología solo ha mejorado en rapidez y efectividad los hábitos ya existentes y, en ocasiones, se presenta más como una herramienta vinculada a la interacción social y a lo lúdico, que como un acceso real al conocimiento. De hecho,

se detecta cierta pasividad relacionada con la innecesidad de buscar y descubrir nuevas aplicaciones o nuevos estilos musicales, por poner dos ejemplos, ya que no disponen ni de hábitos ni de dominio de las herramientas para gestionar la cantidad de información a la que tienen acceso. Este hecho limita, a su vez, que se detecten unas variaciones elevadas en lo cuantitativo, aunque destacan algunos aspectos cualitativos, muy vinculados a la riqueza del estudio de los procesos educativos y que se están analizando actualmente, que dotan de relevancia educativa a todo el estudio y a sus futuras aplicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. In R. Roig-Vila & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazioni e la qualità in ámbito educativo. La Tecnolo* (p. 16). Alcoy: Marfil. Recuperado de http://digitum.um.es/jspui/handle/10201/17247

Adell, J., & Castañeda, L. (2013). *Entornos Personales De Aprendizaje : Claves Para El Ecosoistema Educativo En Red*. Alcoy: Marfil. Recuperado de from http://www.um.es/ple/libro

Enseñanza del concepto caída libre: una estrategia didáctica mediante niveles de abertura y TIC

Yiny Paola Cárdenas Rodríguez y Juan Carlos Quijano

Universidad Manuela Beltrán, Colombia

PALABRAS CLAVE: caída libre, niveles de abertura, TIC, estrategia didáctica.

El estudio de la naturaleza ha llevado al hombre a transformar su entorno creando un mundo lleno de avances tecnológicos tal y como lo conocemos hoy. Estos avances han incursionado en el campo educativo, trayendo nuevas oportunidades y herramientas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Trabajos como los de Ornek, Robinson y Haugan (2008) así como el de Brekke y Hogstad (2010) analizan factores de dificultad y aportan estrategias en el uso de las tecnologías para la enseñanza de estas ciencias. Basado en ello, es necesario estudiar el papel de las TIC en el escenario del laboratorio de Física y formular, a partir de esto, una propuesta metodológica óptima basada en los niveles de abertura para la comprensión de los fenómenos físicos.

De esta manera, el objetivo general es "Implementar una estrategia didáctica mediada por las TIC para la enseñanza del concepto de caída libre en el laboratorio de Física, a estudiantes de segundo semestre de Fisioterapia de la UMB, Colombia, a través de los niveles de abertura", para lo cual se contemplaron cinco fases de investigación que permitieron dar cumplimiento a los objetivos específicos que se relacionan a continuación: 1. Diseñar una secuencia de actividades mediada por el uso de tecnologías como sensores y simuladores, para la enseñanza del concepto de caída libre, 2. Implementar la secuencia de actividades mediante niveles de abertura, 3. Evaluar el impacto generado en los estudiantes luego de la implementación de la secuencia didáctica, 4. Comparar la práctica de laboratorio propuesta con la tradicional, para poder generar un aporte innovador.

La metodología utilizada contempló un enfoque mixto, con el cual se determinó la satisfacción de los estudiantes en cuanto al uso de TIC en el desarrollo de sus prácticas de laboratorio mediante una encuesta tipo Likert, el estado inicial y final de los estudiantes de acuerdo a la implementación de un pretest y un postest acordes a la temática abordada. De igual manera se analizaron las secuencias didácticas resueltas por los estudiantes en las que se evaluaron los resultados cuantitativos y su capacidad de argumentación ante preguntas abiertas propias del tema.

De esta manera se obtuvo que los estudiantes, de acuerdo al nivel de abertura que se estuviera trabajando en la secuencia didáctica, desarrollaban y fortalecían competencias científicas y tecnológicas

directamente proporcionales al nivel de abertura que se desarrollara en la secuencia didáctica; por otro lado, se evidenció que las herramientas TIC permiten acercar al estudiante de manera más real al mundo científico, permitiéndole simular procesos propios de la ciencia, facilitando de esta manera los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que permitía a su vez obtener mejores resultados de parte de los estudiantes que participaron en niveles de abertura mayores con un uso avanzado de las TIC.

Finalmente, se concluye que el uso de las TIC enfocadas en los procesos educativos de las ciencias, en este caso la Física, motivan a los estudiantes en el estudio de las mismas, propiciando en un gran porcentaje mejores resultados a nivel de análisis y sistematización de la información de fenómenos científicos. De igual forma es importante resaltar que los niveles de abertura permiten generar un proceso de aprendizaje que orienta al estudiante desde instrucciones, hasta lograr procesos de investigación para el desarrollo del componente experimental, fomentando el desarrollo de fortalezas científicas, tecnológicas e investigativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brekke, M., & Hogstad, P. (2010). New teaching methods - Using computer technology in physics, mathematics and computer science. *International Journal of Digital Society (IJDS)*, *1*(1), 17-24.

Ornek, F., Robinson, W., & Haugan, M. (2008). What makes physics difficult? *International Journal of Environmental and Science Education*, *3*(1), 30-34.

Portafolio de proceso y portafolio de producto como instrumentos complementarios de evaluación formativa en la formación universitaria de profesionales de la educación

Linda Castañeda Quintero

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: portafolio electrónico, evaluación formativa, enseñanza universitaria, formación del profesorado.

En este trabajo se presenta una estrategia didáctica, o mejor, una estrategia de evaluación puesta en marcha –hasta el momento– en cinco ediciones de dos asignaturas universitarias de primer curso pertenecientes a los planes de estudio de los grados en Educación Social y Educación Primaria. En ambos casos se trata de asignaturas relacionadas con la implementación de tecnología educativa en procesos de aprendizaje aunque, como es evidente, una se centra en el ámbito más formal y otra en el no-formal.

Llegar hasta aquí, en términos de docencia, ha requerido un profundo y más amplio proceso de reflexión que alude a casi todos los aspectos del trabajo en clase (Adell, Castañeda, & Llopis, 2015). Partes de esa reflexión han llevado al equipo docente de estas asignaturas a poner en marcha una metodología de aprendizaje basado en tareas (descrita para el caso de una de las asignaturas en Castañeda, Gutiérrez y Serrano, 2014); metodología que ha sido realizada en grupos que trabajan con roles de desempeño predeterminado (*Scripted Roles* de Strijbos, & Weinberger, 2010) y de los que hemos iniciado en otros trabajos su análisis (Gutiérrez, Castañeda, & Román, 2015).

Para ello se necesitaba un procedimiento que incluyera la posibilidad de hacer aflorar la reflexión sobre el aprendizaje y a la vez permitir que su propia realización supusiera un proceso de aprendizaje y mejora. En consecuencia, se ha articulado una estrategia que incluye, además de pruebas orales de desempeño individual y grupal, la elaboración y presentación de dos portafolios electrónicos, uno de desempeño/proceso y otro de producto (Tur & Castañeda, 2016).

El Portafolio de Proceso pretende servir como repositorio de trabajo para los estudiantes, diario de clase y base para su reflexión. En él los estudiantes deben incluir testimonios de cada una de las partes de la elaboración de cada tarea y de los roles de desempeño.

A este portafolio se le ha concedido un peso del 30 % en la nota final del estudiante. No obstante, para concretar la calificación final de este instrumento, no se realiza una media aritmética de las calificaciones de cada semana, sino que se realiza una estimación incremental.

En cuanto al Portafolio de Producto, se trata de una reconstrucción independiente que se presenta en el momento final de la evaluación y en el que solo se incluyen algunas actividades de las realizadas en la asignatura (Portafolio de presentación).

Ambas estrategias han tenido acogidas diversas entre los estudiantes, además los niveles de resultado demuestran que sigue habiendo partes más complicadas de evaluar. El seguimiento de cada uno de los portafolios exige una serie de desafíos de organización, logística y análisis que nos gustaría exponer en este trabajo, para así abundar en la discusión y conseguir seguramente ampliar el alcance de nuestras propias preguntas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., Castañeda, L., & Llopis, M. A. (2015). Cinco años de reflexiones y diálogos docentes a propósito de la asignatura de Tecnologías Aplicadas a la Educación. *Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa 2015*. Badajoz.

Escudero, J. M. (2008). Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, *2*. Recuperado de http://www.um.es/ead/Red_U/m2/escudero.pdf

Gutiérrez, I., Castañeda, L., & Román, M. M. (2015). Roles de desempeño para el trabajo en equipos numerosos: propuesta de implementación didáctica en la universidad y análisis de valor. *Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa 2015*. Badajoz.

Strijbos, J., & Weinberger, A. (2010). Emerging and scripted roles in computer-supported collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, *26*(4), 491-494. doi:10.1016/j.chb.2009.08.00

Tur, G., & Castañeda, L. (2016). ePortafolio de proceso Vs. de producto como modalidades de implementación didáctica: la percepción del alumnado. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, *6*, 187-200.

Diseño y producción de recursos digitales en la formación inicial de Educadoras de Párvulos

Patricia Vilma Castillo Ochoa

Universidad de Tarapaca, Chile

PALABRAS CLAVE: recurso digital, estrategia, Nivel Transición 2 (NT2), Educación Parvularia.

El presente trabajo fue desarrollado con futuras Educadoras de Párvulos, las que una vez tituladas se desempeñarán profesionalmente con niños y niñas que no han vivido sin dispositivos tecnológicos,

El Modelo educativo institucional de la UTA instala como centro del modelo, el proceso de enseñanza y aprendizaje el estudiante, lo que implica repensar que estilos utilizados de enseñanza, favorezcan la innovación de las prácticas de los futuros profesores a fin que sus respectivos estudiantes logren participar y avanzar en este nuevo contexto cargado de desafíos, incertidumbre y de cambios constantes (Ardizzone & Rivoltella, 2004; Hurtado, 2015).

La experiencia educativa se desarrolló en el marco de la asignatura de TIC aplicadas a la educación con un grupo de estudiantes de la carrera de Educación Parvularia quienes cursan el tercer año académico de dicha carrera.

La asignatura consta de 4 horas de trabajo en formato de talleres presenciales pero además se trabaja en formato en línea, a través de un entorno Virtual de enseñanza aprendizaje UTAMED.

En los talleres presenciales se socializan temas asociados a: las TIC, importancia, impacto, realidad en Latinoamérica, en Chile y diagnóstico local; el desarrollo del currículo en educación parvularia; y las teorías de aprendizaje

En los trabajos en línea se trabaja la reflexión personal en relación a los temas abordados; la valoración del trabajo desarrollados por cada participante; la autoevaluación de proceso de aprendizaje; las observaciones personales respecto a cómo van experimentando su aprendizaje; y las actividades formativas y sumativas en relación a los contenidos abordados

El enfoque para abordar es la propuesta de Goleman y Senge (2015) quienes plantean tres conjuntos de destrezas, siendo la interacción entre los núcleos lo que provoca el impacto en los aprendices:

1. Sintonización personal. Identificación de las expectativas de las estudiantes en relación a la asignatura.

   Uso de diario de proceso de las estudiantes donde expresan sus sentimientos respecto a su proceso y los reportes donde registran observaciones que hacen las estudiantes respecto a sus logros intentando detectar los aspectos que favorecieron o no dicho proceso.
2. Sintonización con otros. Actividades formativas, tareas y fichas las que intentan desarrollar conductas tales como indagar, investigar, analizar, seleccionar y concluir en forma colaborativa para luego exponer sus hallazgos y respuesta definitiva con sus respectivas argumentaciones.
3. Comprensión del mundo en su sentido más amplio. Se aplica a través de los contenidos en el que se enmarca el recurso digital Cultura Chinchorro y Aymara, dado que es representativa de la región, y la segunda las herramientas y programas digitales que deben evaluar y seleccionar de acuerdo al impacto que desean lograr con el recurso digital.

De los resultados se constata que las estudiantes son capaces de diseñar y producir eficazmente recursos digitales, logrando articular aspectos curriculares, teoría de aprendizaje y tecnología. Constituyéndose en un aporte a la educación parvularia ampliándose al nivel básico. Cabe señalar que un 10 % de las estudiantes abandonaron la asignatura.

De las conclusiones se plantea que la estrategia logra provocar la comprensión de parte de las futuras educadoras en relación al rol de la TIC en el proceso de enseñanza como también respecto a la responsabilidad del profesor en gestionar las TIC para el logro de los aprendizajes en sus estudiantes.

Tensionando el conducto regular que reza las TIC mejoran los aprendizajes a una construcción social junto a otros negociando en relación a que recurso es necesario para provocar resultado esperado con los propios estudiantes.

Se logra articular los aspectos curriculares (contenidos y objetivos) a los contenedores digitales producido dentro de un contexto definido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ardizzone, P., & Rivoltella, P. C. (2004). *Didáctica para e learning. Métodos e instrumentos para la innovación de la enseñanza universitaria*. Málaga: Edic Aljibe.

Goleman, D., & Senge, P. (2015). *Triple Focus. Un nuevo acercamiento a la educación*. (1ª Ed.). España: Ediciones BSA.

Hurtado, G. (2012). Tendencias investigativas sobre el enfoque de enseñanza para la comprensión (EPC) en Hispanoamérica [1] *Trends Investigative about Strategy Teaching for Understanding (EPC)*. Colombia, Universidad Pedagógica Nacional.

Caracterizar el aprendizaje colaborativo mediante un objeto virtual de aprendizaje para la promoción de la actividad física en niños

Yaneth Patricia Caviativa Castro[1], Valentino Jaramillo Guzmán[2], Yoan Manuel Guzmán Suárez[3] y Adán Beltrán Gómez[4]

[1] Universidad Manuela Beltrán[1], Colombia
[2] Secretaria de educación del Distrito Capital[2], Colombia
[3] Secretaria de educación de Cundinamarca[3], Colombia
[4] Universidad Manuela Beltrán[4], Colombia

PALABRAS CLAVE: aprendizaje colaborativo, OVA, (Objetos de aprendizaje), actividad física.

Esta propuesta se inscribe en el ámbito de la Innovación educativa, Innovaciones en TIC aplicadas a la educación, y se plantea como objetivo general la caracterización de aprendizaje colaborativo mediante OVA, promoviendo la actividad física en niños de 8 a 12 años, de colegios distritales bogotanos. Además, también se propone alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Identificar falencias al implementar el diseño de OVAS en Actividad Física en niños de 8 a 12 años.
- Incorporar diseños multimedia a actividades de capacitación para interactuar con niños de 8 a 12 años de manera mediática.
- Ejecutar pilotaje a niños de 8 a 12 años verificando el impacto de la implementación del diseño de OVAS en Actividad Física infantil.
- Implementar el diseño de OVAS en Actividad Física en niños de 8 a 12 años.

En cuanto al método y los materiales, el diseño metodológico cualitativo tipo descriptivo. Se realizó revisión bibliográfica caracterizando la población objeto que describieron e interpretaron los estudios de caso, luego se diseñó la OVA según modelo ADDIE; Diseño realizado en la plataforma *Excelearning* e implementado a 30 niños entre 8 a 12 años del Colegio Manuela Beltrán, además de 7 entrevistas *on-line*, de las cuales se analizaron 3 Categorías de Análisis de Johnson & Johnson: Interdependencia Colectiva, Habilidades Sociales y Procesos de Evaluación. Las entrevistas permiten conocer opinión y perspectiva del sujeto respecto de su vida, experiencias o situaciones vividas. Finalmente, se evaluó el impacto del aprendizaje y construcción de conocimiento, promocionando la salud y prevención de enfermedad enfocada a la actividad física y hábitos saludables de vida en niños de 8 a 12 años de edad.

Por lo que respecta a los resultados, las entrevistas analizan el aprendizaje colaborativo al cruzar instrumentos con análisis de mensajes, elaborando sistema de categorías de filtro.

Los instrumentos codificados de forma independiente se comparan con las modificaciones realizadas. Encontrándose situaciones que se incluyen en las categorías generadas.

El proceso final obtiene citas del sistema de categorías analizando el aprendizaje colaborativo con OVA que, según David Wiley (2000, p. 4), son:

> […] elementos de un nuevo tipo de instrucción basada en computador y fundamentada en el paradigma computacional de 'orientación al objeto'.

Los aportes del proyecto común y de acciones colectivas de cooperación fueron a medida de la implementación, lo cual mostró que los diseños de herramientas pedagógicamente elaboradas ayudan al aprendizaje colaborativo de individuos y generan inteligencia colectiva durante el proceso de aprendizaje.

En conclusión, La OMS (2013, p. 1) observa que "la inactividad física es el cuarto factor de riesgo al respecto de la mortalidad mundial. Además, estima que es la causa principal de un 21 %-25 % de los cánceres de mama y de colon, el 27 % de los casos de diabetes y aproximadamente el 30 % de cardiopatías". Las OVA son relevantes educativamente en niños de 8 a 12 años salud en aprendizaje y trabajo colaborativo.

El diseño de OVA se aplica a consultas de promoción y prevención, ya que es una herramienta de aprendizaje para todas edades, incentivando a prevenir enfermedades y practicando hábitos saludables.

> En la sociedad del conocimiento se encuentra la presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación provocando un acercamiento con el tiempo y los espacios generados para esta una cultura que acelere habilidades, desarrollos, conocimientos, que existe en el ciberespacio generando entre sí ese fortaleciendo en la inteligencia colectiva e individual de cada persona, participando en la construcción del conocimiento siendo en el aprendizaje una estrategia positiva que fortalece la comunicación, el trabajo en equipo, y el aporte al conocimiento. (Arteaga, 2013, p. 5).

El proceso de aprendizaje colaborativo fue una estrategia positiva al fortalecer comunicación, trabajo en equipo y aporte al conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arteaga, C., & Fabregat, R. (2002). Integración del aprendizaje individual y del colaborativo en un sistema hipermedia adaptativo. En M. J. Fernández & M. Llamas (Eds.), *6 Congreso Iberoamericano,*

4 Simposio Internacional de Informática Educativa, 7 Taller Internacional de Software Educativo. Vigo: Universidade de Vigo.
OMS. (2015). *Estrategia mundial sobre el régimen alimentario, actividad física y salud: Actividad física*. Recuperado de http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/
Wiley, D. A. (2000). An introduction to learning objects. En D. A. Wiley (Ed.), *The instructional use of learning objects*. Bloomington, IN: Association for Educational Communications and Technology.

Las TIC como herramienta de apoyo en la adquisición de la lengua escrita: una revisión de la literatura

Ana Maria Cayuela Vega y Santos Urbina

Universidad de las Islas Baleares, España

PALABRAS CLAVE: estado de la cuestión, TIC, lengua escrita.

El objetivo de esta comunicación es presentar un estado de la cuestión en relación con el uso de las TIC y la adquisición de la lengua escrita. Para este fin, se ha realizado una búsqueda en bases de datos especializadas en lengua inglesa y española. Para acotar dicha búsqueda, nos centramos en los artículos más relevantes publicados desde 2010. Para organizar la información, dividimos los artículos en dos grandes bloques. El primero centra su foco de atención en los instrumentos, dispositivos y programas usados. Las englobadas en el segundo bloque se centran en la acción educativa y la influencia de estas tecnologías. Dentro de este grupo observamos dos tendencias: una centrada en cómo influyen las TIC en la adquisición de las habilidades prelectoras, otra enfocada en el proceso de adquisición de la lengua escrita.

En el primer bloque, encontramos dos investigaciones relacionadas en temática y conclusiones: una de Bus, Takacs y Kegel (2015) y otra de Smeets y Bus (2012), centradas en el estudio de cómo elementos interactivos y multimedia en cuentos electrónicos afectan habilidades prelectoras.

Finalmente, encontramos el de Roskos, Burstein, Shang, y Gray (2014) centrando su análisis en estudiar las diferencias en el uso de ordenador, iPad o iPod para la lectura de cuentos por los alumnos.

En el segundo bloque, encontramos en la investigación de Neumann y Neumann (2014) una aproximación teórica sobre cómo el uso de dispositivos táctiles y sus aplicaciones pueden afectar al aprendizaje de la lengua escrita en el aula. También nos ofrece una explicación, a partir de las aportaciones de autores como Vigotsky y Ehri, de cómo pueden reforzar y apoyar el proceso de adquisición de la lengua escrita y de las habilidades prelectoras. Por último, encontramos estudios de casos concretos que describen diferentes procesos de introducción de herramientas TIC en el aula, centrando su uso en el área de lectoescritura. Los estudios de Beschorner y Hutchison (2013), y Lynch y Redpath (2014) nos presentan dos casos de uso de dispositivos, especialmente móviles y táctiles, dentro de escuelas infantiles o de primer grado. En dichos trabajos se describen diferentes ventajas, como la motivación y capacidad de atraer la atención de los alumnos y los cambios metodológicos que implican su uso.

Del análisis de los artículos observamos diferentes elementos de interés en las líneas de investigación. Uno de ellos es el protagonismo de los dispositivos móviles y táctiles; así, otros dispositivos como portátiles, ordenadores de sobremesa, pizarras digitales… aparecen residualmente. Otro aspecto destacado es la falta de estudios de casos reales en lengua española, teniendo en cuenta particularidades como el nivel de transparencia de la lengua, la gramática, etc., todo apunta a la necesidad de potenciar producción científica en este ámbito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beschorner, B., & Hutchison, A. (2013). iPads as a Literacy Teaching Tool in Early Childhood. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, *1*(1), 16-24.
Bus, A. G., Takacs, Z. K., & Kegel, C. A. (2015). Affordances and limitations of electronic storybooks for young children's emergent literacy. *Developmental Review*, *35*, 79-97.

Lynch, J., & Redpath, T. (2014). “Smart” technologies in early years literacy education: A meta-narrative of paradigmatic tensions in iPad use in an Australian preparatory classroom. *Journal of Early Childhood Literacy*, *14*(2), 147–174.
Neumann, M. M., & Neumann, D. L. (2014). Touch Screen Tablets and Emergent Literacy. *Early Childhood Education Journal*, *42*, 231–239.
Roskos, K., Burstein, K., Shang, Y., & Gray, E. (2014). Young Children’s Engagement With E-Books at School: Does Device Matter? *SAGE Open*, *4*(1)
Smeets, D. J. H., & Bus, A. G. (2012). Interactive electronic storybooks for kindergartners to promote vocabulary growth. *Journal of Experimental Child Psychology*, *112*(1), 36–55.

Aprender en el entorno digital para educar en la primera infancia. Formación profesional en la era digital

Mª del Rosario Cerdá Hernández

Conselleria d’Educació, Investigació, Cultura i Esports, España

PALABRAS CLAVE: alfabetización digital, formación profesional, competencias profesionales, técnico superior de educación infantil.

El trabajo presenta la experiencia didáctica durante los nueve meses del curso lectivo 2013/2014 en relación al proceso de aprendizaje y competencias en la era digital desarrollada con alumnado del Ciclo Formativo de Grado Superior de Educación Infantil, en el IES Berenguer Dalmau (Catarroja, Valencia). Esta experiencia se enmarca en el ámbito del módulo profesional de primer curso Desarrollo Cognitivo y Motor, de la Formación Profesional de Grado Superior de Técnicos Superiores de Educación Infantil, perteneciente a la familia profesional de Servicios Socioculturales y a la Comunidad. Se presenta un proyecto de intervención educativa que plantea como objetivos generales promover la alfabetización digital de alumnado, facilitar la adquisición de las competencias digitales necesarias para el desempeño profesional de su ámbito laboral y promover la construcción de un entorno digital de aprendizaje y desarrollo profesional en apoyo a su inserción y carrera profesionales, al tiempo que un aprendizaje a lo largo de la vida. Para ello se planificó una propuesta didáctica consistente en un proyecto anual de actividades de investigación, análisis y exposición, así como de construcción de recursos asociados a los propios objetivos y contenidos del módulo profesional a los que el alumnado debía dar respuesta en el uso de competencias digitales básicas y, generalmente, desde la implementación de un entorno de aprendizaje digital colectivo y compartido (Hervás, 2006).

El proyecto se planteó desde un enfoque constructivista del aprendizaje significativo a través de retos, ya que la clave de las actividades propuestas residía en la construcción de algún objeto valioso de aprendizaje en el ámbito formativo en el que se insertaba. Estos objetos de aprendizaje fueron tan variados como la redacción de artículos de opinión, elaboración de proyectos educativos, búsqueda y exposición de informaciones en la red, investigaciones sobre diversos temas profesionales… Los materiales que se utilizaron para el desarrollo del proyecto fueron fundamentalmente técnicos: ordenadores portátiles, proyector, dispositivos móviles, *software* básico (presentaciones, programas de edición de texto y todas las herramientas y utilidades para el trabajo colaborativo asociadas a *Google Docs* y *Box*), además del acceso a conexión a la red.

Uno de los resultados destacables de la experiencia fue el logro de actitudes proactivas en relación al uso de las herramientas y entornos digitales (Cacheiro, 2011) en el ámbito personal y profesional, la creación de espacios personales de aprendizaje por el alumnado, la integración de las competencias digitales en las competencias de aprendizaje a lo largo de la vida y las competencias profesionales del alumnado, la mejora de la calidad metodológica en la impartición del módulo profesional en el que se insertó la experiencia con la apertura del aula-clase al espacio global internauta, así como la mejora de otras competencias asociadas, como fue la comprensión y expresión en lengua inglesa al extenderse los recursos de investigación a espacios web en inglés.

En conclusión, la experiencia descrita es resultado de un replanteamiento del enfoque metodológico del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación profesional de futuros educadores infantiles que supone la integración de las competencias digitales en su currículo formativo de una manera enriquecedora, coherente con los resultados de aprendizaje definidos en el perfil profesional de su título profesional y en apoyo a su propio desarrollo personal en la sociedad de la información. Y todo ello, desde la fundamentación del proyecto en las siguientes Referencias bibliográficas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cacheiro, M. L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Comunicación*, *39*, 69-81. Recuperado de http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p39/06.pdf.

Hervás, R. (2006). *Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos*. Granada: Grupo Editorial Universitario.

Metodología de enseñanza basada en la combinación de plataformas tecnológicas y clases presenciales: El caso de las Wiki y el debate

Carlos Axel Celis Lazcano

Universidad Nacional Autónoma de México, México

PALABRAS CLAVE: Metodología, estrategia, debate, plataformas educativas, educación.

La Universidad Nacional Autónoma de México es la institución superior más importante y la mejor posicionada del país, así como la número 160 del ranking de las mejores universidades del mundo entre 2015 a 2016, según la valoración de la empresa QS.

Actualmente, en México se ha presentado una disyuntiva acerca de los modelos de enseñanza-aprendizaje aplicado en las universidades. Frida Díaz Barriga Arceo (1999) explica que las estrategias para generar conocimientos y para establecer expectativas son “aquellas estrategias dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos o incluso a generarlos cuando no existan”.

Se implementó en la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM una experiencia que estudia la implementación de una metodología combinando la herramienta “Wiki” de las plataformas Moodle con una estrategia presencial denominada debate. Consiste en definir si las plataformas educativas a distancia pueden aportar elementos para el aprendizaje aun cuando el alumno tiene clases presenciales.

El problema radica en que los procesos de enseñanza-aprendizaje en México resultan obsoletos para enfrentar las demandas y requerimientos de la sociedad actual en el mundo laboral; por esta razón, los estudiantes no muestran interés en las clases impartidas bajo un sistema tradicional o de vieja escuela. Los estudiantes desean tener clases con mayor contenido lúdico y de interacción o participación profesor-alumno.

Se tuvo una población de 30 alumnos del Diplomado en “Diseño y Administración de Bases de Datos”. Se solicitó que en sus clases presenciales realizaran una investigación para presentarla en una exposición, en la que incluyeran características y beneficios de los manejadores de bases de datos. Además, se les indicó que también investigarían sobre otro manejador de bases de datos, pero enfocándose en sus áreas de oportunidad. A la par de esta estrategia, se solicitó a los alumnos que se dieran de alta en una plataforma Moodle, en la que, a través de las Wiki, se realizaría una lluvia de ideas para conocer acerca de todos los manejadores de bases de datos.

Los alumnos interactuaron durante el tiempos en el que no hubo clases presenciales, pudiendo aportar información que ayudase en la clase final, la cual consistió en un debate. Este debate fue realizado con la participación de un representante de cada equipo que debía defender que su tema cumplía con las mejores características. Para esto, pudieron hacer uso de la información presentada en la Wiki, de la navegación en internet, de la investigación previa, etc.

La metodología implementada permitió a los alumnos conocer una forma diferente de aprender provocando que el conocimiento se adquiera por experiencia y por comparación, más allá de un aprendizaje pasivo, en el que únicamente son receptores, memorizan los conceptos y olvidan lo aprendido.

Finalmente, Ángel Díaz Barriga (2009) sostiene que no se puede negar que el método de enseñanza constituye el instrumento privilegiado para abordar el mejoramiento del sistema de aprendizaje y del sistema escolar.

La evaluación que hicieron los estudiantes sobre el desempeño de la clase ha sido mejor en comparación con otros grupos donde no se ha implementado. Se decidió implementar en otras asignaturas y con otras estrategias de Moodle, como los foros de discusión, implementando, además del debate, el método del caso, lluvia de ideas y simulaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Díaz Barriga Arceo, F. (1999). Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos. En *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (pp. 79-80). México: Mc Graw Hill

Díaz Barriga, Á. (2009). La didáctica: una disciplina conceptual que mejora la comprensión de los proyectos de reforma educativa. En *Pensar la didáctica* (pp. 17-32). Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Percepción de experiencias de aula en estudiantes universitarios implementando Realidad Aumentada

Ricardo Luciano Chaparro Aranguren[1] y Ronald Saúl Gutiérrez Ríos[2]

[1] Universidad Manuela Beltrán, Colombia

[2] Universidad Pontificia de Salamanca, Campus Madrid, España

PALABRAS CLAVE: tecnologías emergentes, Realidad Aumentada, aprendizaje ubicuo, dispositivos móviles, aprendizaje significativo.

El presente trabajo persigue el objetivo general de describir la percepción en el uso de RA, con estudiantes de primer semestre del año 2015 en la Universidad de la Sabana y así evidenciar el interés en el aprendizaje de esta tecnología emergente para una mejor apropiación de conocimiento en el aula. Igualmente, se pretende conocer las posibilidades y límites por medio de un ejemplo práctico, para integrar la RA en los niveles educativos universitarios de la institución. La muestra se compone de 37 estudiantes divididos en dos grupos, las edades de los participantes comprenden entre los 17 y los 22 años.

El enfoque desarrollado en la investigación fue un estudio cualitativo y cuantitativo de alcance descriptivo. Respecto al enfoque cualitativo, se enfatiza en investigar la realidad social para comprender un comportamiento de aprendizaje entre estudiantes; lo anterior se evidencia por categorías y subcategorías, a partir de las respuestas que se recogieron por medio de una encuesta, estableciendo relaciones entre los datos que se encuentran en la investigación (Taylor & Bodgan, 1994). En el enfoque cuantitativo se propuso obtener el motivo en el cual suceden los hechos (Cardona, 2002), por medio de recopilación de datos porcentuales y evidencias de análisis enfocados en una escala que se describe en la encuesta.

El uso de RA implementado en el aula permitió generar mayor interés por parte de los estudiantes, al desarrollar historias por medio de cuentos incorporando personajes con un orden narrativo que contienen características de una adecuada argumentación, lo cual puede fomentar una mayor apropiación de conocimiento en la materia denominada Competencia Básica Digital. Esta afirmación se justifica gracias a la conclusión de Redondo, Fonseca, Sánchez y Navarro (2014), argumentando que la realidad aumentada se destaca actualmente en el ámbito educativo, para obtener motivación en los estudiantes que adquieren habilidades en el uso de tecnologías y así obtener mejores calificaciones.

De acuerdo al análisis de los datos evidenciados desde un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, se observa que la RA puede ser aplicada ampliamente en procesos de enseñanza-aprendizaje, cuyo énfasis sea el desarrollo de representaciones que requieran gráficos para ser expuestos de manera ubicua. De

igual manera, se describe la apropiación y motivación en las temáticas expuestas por los estudiantes en las historias, debido a que pueden ser visualizadas por medio de dispositivos móviles, desde diferentes ángulos y perspectivas gracias a su naturaleza digital, tridimensional y ubicua (Fombona, Pascual, & Madeira, 2012). No obstante, es necesario desarrollar en los siguientes semestres diversas investigaciones para concluir la efectividad de la RA en toda la institución.

Es importante resaltar que las preguntas formuladas en la encuesta, donde se responden incógnitas como, ¿De qué manera crees que la realidad aumentada puede apoyar el aprendizaje en tu carrera universitaria?, ¿en qué la usarías?, de acuerdo a tu carrera profesional, si tuvieras la oportunidad de apoyar a tus compañeros en monitorias académicas, ¿cómo involucrarías la Realidad Aumentada para enseñarles?, son preguntas que fueron resueltas de manera similar por parte de los estudiantes, argumentando que la RA puede ser un elemento mediador para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por lo anterior, se sugiere en futuras investigaciones desarrollar actividades implementando RA en diversos contextos académicos de la universidad, para evidenciar similitudes en las respuestas descritas que hicieron los estudiantes en la encuesta formulada, puesto que es una tecnología emergente con cualidades y deficiencias. Autores como De Pedro (2011) sugieren hacer una reflexión sobre cómo mejorar los aprendizajes en los estudiantes, buscando que comprendan desde diferentes contextos el mundo que los rodea basados en una perspectiva digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cardona, M. C. (2002). *Introducción a los métodos de investigación en educación*. Madrid: EOS.

De Pedro, J. (2011). Realidad Aumentada: un nuevo paradigma en la educación superior. En *Actas del Congreso Iberoamericano Educación y Sociedad* (pp. 300-307). Chile: Universidad La Serena.

Fombona, J., Pascual, M. A., & Madeira, M. F. (2012). Realidad aumentada una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *41*, 197-210.

Redondo, E., Fonseca, D., Sánchez, A., & Navarro, I. (2014). Mobile learning en el ámbito de la arquitectura y la edificación. Análisis de casos de estudio. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, *11*(1), 152-174. doi:http://doi.dx.org/10.7238/ rusc.v11i1.1844

Taylor, S. J., & Bodgan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Madrid: Dykinson.

Recurso didático interativo - RDI: Desenvolvimento de Recursos Didáticos para o ensino de instrumentos de sopro da família de metais

Emerson Souza da Costa

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVE: Material didático interativo; Instrumentos de sopro; TIC.

O presente trabalho foi desenvolvido na área da inovação educacional, principalmente nas inovações que as TIC's incorporam à educação e especificamente na Educação Musical. Tem como objetivos fundamentar e caracterizar recursos didáticos interativos - RDI; discutir sobre interatividade nos materiais didáticos e como esta pode potencializar os processo de ensino e aprendizagem de instrumentos de sopro; por fim construir uma proposta de RDI que ajudem no desenvolvimento de habilidades técnico-musicais. Para Colares (2012) planejar, estruturar e produzir RDI no contexto da sociedade atual, onde as tecnologias emergentes se integram instantaneamente, torna a atividade docente num grande desafio, ou seja, aproximar todas essas inovações nos diferentes níveis de formação, passa a ser além de um desafio também uma necessidade. Colares (2014), comenta que na educação musical as mudanças são consideráveis, determinadas pelas diferenças culturais e os processos de transformação social. Podemos afirmar então, que a forma de produzir, aprender e ensinar música está vinculada diretamente aos meios de produção disponíveis em cada cultura e em cada época da historia do homem.

A metodologia utilizada foi em principio uma revisão bibliográfica, que implica em procedimentos de busca e organização de informação para compor o referencial teórico, visando os objetivos propostos no estudo. Portanto, sistematizaremos os dados para análise e posterior discussão, que nos levará a construção de um *protótipo* de RDI para o uso no ensino e treinamento de instrumentos de sopro da família dos metais, com alunos do Ensino Médio.

Desde o lançamento do Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil em 1997, muito se falou sobre a integração das TIC nos ambientes de formação, e que as tecnologias modificaram a maneira de ensinar e aprender. No contexto da produção e educação musical o desenvolvimento e a integração tecnológica ocorre concomitantemente. Tapajós, Colares, e Brandão. (2014) analisando o uso de software voltadas para área da música conforme sua aplicabilidade destacam cinco categorias: 1. Editores de Partituras; 2. Editor de tablatura; 3. Editor de tablatura e partitura; 3. Editores de Áudio; 4.) Sequenciadores de áudio MIDI; 5. Treinamento. Partindo dessa classificação poderemos fazer uma caracterização do que seja efetivamente um Recurso Didático Interativo – RDI.

Como resultado esperamos estruturar um modelo de material didático capaz de atender as reais necessidade de formação do individuo, proporcionando interatividade, criando ambientes atrativos que favoreçam a prática instrumental, que vença o isolamento musical e o estudo solitário, contribuindo para o desenvolvimento artístico, bem como os processos de ensino e aprendizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Martínez F. S., & Aguiar, Mª V. P. (2012). Interface Audiovisual para recursos didáticos interativos: Procesos y Procedimientos. En *EDUTEC 2012 "Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, NET-Coaching"* (pp. 1360-1370). Recuperado de http://www.edutec.es/congresos/xv-congreso-edutec-2012.

Marín Diaz, V., & Muñoz Gonzales, J. (2014). Flauta Doce - Curso Interativo. En *XVII EDUTEC 2014 "El Hoy y el mañana junto a las TICS*" (pp. 927-938). Recuperado de http://www.edutec.es/sites/default/files/congresos/edutec_xvii_2014.pdf

Marín Diaz, V. Y Muñoz Gonzales, J. (2014). Software Livre de Código Aberto para Educação Musical. En *XVII EDUTEC 2014 "El Hoy y el mañana junto a las TICS*" (pp. 1315-1326). Recuperado de http://www.edutec.es/sites/default/files/congresos/edutec_xvii_2014.pdf

Educação musical, tecnologia e interatividade: o "curso básico de flauta doce interactivo: exercícios graduados e repertório amazônico" no contexto da Escola de Artes da UFAM

Jackson Colares da Silva y Fernanda Palheta Lopes

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVE: Tecnologia Educacional, Interatividade, Flauta Doce, Educação Musical, Amazônico.

A integração de recursos tecnológicos no cenário musical sempre foi uma realidade. Primeiro a indústria transformou a forma de produzir e ouvir objetos sonoros, na sequencia a indústria de software para produção e educação musical se customiza para atender os distintos ambientes de formação.

Dos Anjos (2008) afirma que "qualquer objeto pode ser um recurso, desde que estabeleça uma relação de interação recíproca com o aluno na construção de conhecimento" (p. 15). Nesse sentido, os recursos didáticos que integrem objetos sonoros aparecem como ferramentas fundamentais para o desenvolvimento educacional, potencializando processos de ensino e aprendizagem, possibilitando experimentações, despertam a curiosidade, a criticidade e a criatividade, transformando-se em instrumentos com os quais professores e alunos constroem uma relação de comunicação, instigando interconexões com experiências do seu contexto circundante.

Iazzetta (1997), explica que a aprendizagem musical depende de experiências com os objetos que estão presentes em nosso meio, pois nos possibilitam criar conexões entre os materiais físicos e os sons com os quais se transformam em objetos sonoros.

Tapajós, Colares e Brandão (2014), classificam os software voltadas para área da música conforme sua aplicabilidade da seguinte maneira: 1. Editores de Partituras; 2. Editor de tablatura; 3. Editor de tablatura e partitura; 3. Editores de Áudio; 4.) Sequenciadores de áudio MIDI; 5. Treinamento.

O programa "Escola de Arte" da Universidade Federal do Amazonas surgiu em 2010, de responsabilidade do departamento de arte da UFAM. Seu objetivo foi ofertar as comunidades cursos na área de artes. Os cursos são ministrados por alunos do curso de Licenciatura em Música, supervisionado por um professor, oportunizando alunos a aquisição e experiência de docência.

O Curso foi organizado em 10 (dez) capítulos. O primeiro traz informações básicas sobre: anatomia, sopro e dedilhado. Os demais capítulos apresentam as notas na pauta e a posição no instrumento. A ideia é que o usuário internalize ao mesmo tempo o nome da nota e a posição no instrumento. Com o livro o cursista recebe arquivos em formato MIDI, ENC (Encore) e MP3, possibilitando ao usuário realizar estudos de forma independente. Os arquivos estão organizados: 1. flauta e acompanhamento; 2. O acompanhamento devendo o aluno realizar a parte da flauta; 3. Somente a flauta.

Acreditamos que o presente trabalho, contribuí de forma efetiva com a disponibilização de um recurso didático que considera os processos tecnológicos emergentes e os novos espaços de audição e aprendizagem musical. O curso esta disponível em diferentes mídias. Portanto, é capaz de servir como ferramenta de apoio para o ensino e aprendizagem da flauta doce, integrando diferentes tecnologias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Iazzetta, F. (1997). *O fonógrafo, o computador e a música na universidade brasileira*. In *Anais da ANPPOM. X Encontro Nacional da ANPPOM* (pp. 161-165).

Dos Anjos. J. V. (2008). O computador como instrumento didático-pedagógico. *Revista Mundo Jovem*, 384, 15. Recuperado de http://silvianedejesus.blogspot.co.at/2010/02/recursos-didaticos-conceito--de-recursos.html.

Marín Diaz, V., & Muñoz Gonzales, J. (2014, noviembre). Software Livre de Código Aberto para Educação Musical. En *XVII Congreso Internacional – El Hoy y el mañana junto a las TICS – EDUTEC 2014* (pp. 1315-1326). Recuperado de http://www.edutec.es/sites/default/files/congresos/edutec_xvii_2014.pdf

Tecnologia Educacional, Produção Sonora e Recursos Didáticos Interativos

Jackson Colares da Silva y Antônio Marcos Silva da Gama

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVES: RDI, Objetos Sonoros, Tecnologia Educacional

No contexto sociedade do conhecimento, onde os processos de integração e uso de tecnologia se reconfiguram aceleradamente nos diferentes ambientes de formação, a necessidade de desenvolver recursos didáticos que promovam um melhor aproveitamento dessas tecnologias, visando potencializar processos de ensino e de aprendizagem é de extrema importante. Aguadero (1997) e Colares (2011) ressaltam que o ser humano se relaciona com o ambiente usando os sentidos de uma forma hierárquica: a visão, seguida pela audição e por ultimo o tato. No entanto quando se trata da interação homem – maquina, privilegia-se o tato. Nesse trabalho apontamos a importância da produção de objetos sonoros e sua integração aos Recursos Didáticos Interativos - RDI, com vista na maximização dessa interatividade. Os objetos sonoros passam a ser excelentes elementos de motivação da aprendizagem, potencializado a percepção que partem de uma elabora interface sonora que envolvem processos de produção musical e sonora.

Quando refletimos sobre a relação tecnologia musical e produção sonora, nos deparamos que essa relação vem de longas datas. Significa que a produção musical e sonora se influenciam diretamente das mais diversas tecnologias disponíveis em cada momento da historia do homem. Para Schramm (2009).

“Atualmente, ao falarmos em tecnologia musical, implica-se pensar em computadores, mídias digitais, instrumentos eletrônicos e modernos recursos de comunicação como a Internet. Implica, acima de tudo, interatividade, incluindo nisso rapidez e precisão de dados compartilhados (p1)”. No que diz respeito a produção musical que é a base da produção sonora Siqueira (2012) chama atenção para o fato de que produção musical é um processo criativo que o individuo percorre para direcionar suas ideias e transformá-las em música, materializada sob a forma de um registro sonoro. Portanto a produção de objetos sonoros deve ser considerado desde o planejamento da estruturação de um RDI, aperfeiçoando-se no seu desenvolvimento e por fim na sua finalização.

Como resultado pode-se destacar antecipadamente, que a integração de objetos sonoros promove a quebra da monotonia existente nos sistemas mais tradicionais de apresentação de conteúdos, ou seja, um RDI que incorpore uma adequada e elaborada interface de áudio (efeitos de passagem, narrações e trilha sonora) pode se transformar no diferencial e motivar a aprendizagem, além torna o RDI mais atrativo, despertando o interesse e produz resultados na aprendizagem mais satisfatórios.

Portanto, frente aos antigos sistemas de produção sonora, surgem além de equipamentos mais sofisticados de mesa, portáteis e moveis, surgem os softwares de edição, produção, reprodução e distribuição aplicados ao processo de produção de objetos sonoros e sua integração efetiva nos RDI. Assim sendo, é possível perceber, que o áudio passa ser uma excelente ferramenta de motivação da aprendizagem além de facilitador de entendimento aliado aos conteúdos visuais. Por fim, trata-se de uma resposta a concreta a sociedade atual já não admite recursos tecnológicos que não disponibilizem juntamente com a sua interface gráfica uma elaborada interface sonora, como meio de potencializar a interatividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguadero, F. (l997). *La Sociedad de la Información*. Acento Editorial.

Colares, J. S., & Brandão, R. (2011). Planejamento e Produção de Recursos Didáticos Interativos: Processos e Procedimentos para Integração dos Objetos Sonoros. In J. S. Colares, J. Salinas, J. Cabero, & F. Martinez (Eds.), *Sociedade do conhecimento e meio ambiente: sinergia científica gerando desenvolvimento sustentável*. Manaus: Reggo Edições.

Siqueira, C. R. (2012). *O processo de produção musical e suas possíveis contribuições para pratica musical em ambiente escolar* (Trabalho Universitário). Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Belo Horizonte, Brasil.

Schramm, R. (2009). *Tecnologias aplicadas à educação musical*. CINTED-UFRGS. Recuperado de http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/download/13700/7751.

O Uso do "Virtual Studio Technology" - VST no Ensino de Música nas Escolas Públicas de Manaus

Jackson Colares y Tales Duque Monteiro Lima

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVES: Virtual Studio Technology, Educação Musical, Tecnologia Educacional

Soluções digitais e inovações educacionais estão presentes em todos os contextos e níveis de formação. A comprovação desse fato se dá pela diversidade e quantidade de aplicativos que são disponibilizados nos diferentes cenários da sociedade. No contexto da educação musical não seria diferente, onde antes havia processos e equipamentos analógicos, mesas, estações de áudio, caixas, instrumentos e etc., agora emergem além dos aplicativos para edição, sequenciação e produção sonora, surge o “Virtual Studio Technology” – VST, que combinado com o protocolo midi, aparece para emular grandes estações de áudio, possibilitando através de *plugins*, experimentar novos efeitos, criar instrumentos e timbres. M.B. Raton (2006), destaca que o fonograma foi a inovação tecnológica que trouxe para o campo da música um impacto que repercute até hoje. “Desde os primeiros gramofones até a música

digital em MP3, houve uma enorme revolução na música, em todos os níveis, com implicações culturais e comportamentais. A indústria fonográfica, com seu enorme poder de influência e de comercialização, definiu novos paradigmas e modificou profundamente os conceitos de criação e de comercialização, estabelecendo novas relações entre compositor, intérprete, editor e público (p.4).”

Integrar e potencializar o VST no ensino da música nas escolas de Manaus, foi o nosso objetivo nesse trabalho, ou seja, a ideia era construir estratégias de como integrar essa tecnologia para compensar a inexistência de infraestrutura como: salas de musicalização, salas de ensaio e de instrumentos básicos como violão, teclados e flautas doce para o desenvolvimento de atividades mais adequadas, que possibilitem a implementação de uma pratica musical na escola, a criação de grupos instrumentais e corais. Para Kruger (2006), “A educação musical tem sido desafiada a passar por uma série de transformações. As T.I.C. desafiam-nos a transformar os nossos conceitos educacionais, nossas perspectivas didácticas que nos constrangem a rever e complementar a nossa formação nos levam a reflectir sobre as novas possibilidades e exigências relativamente às interacções com nossos alunos e colegas.(p.75).” Nesse sentido, Iazzetta (1997) ja destacava que as tecnologias eletrônicas, seduziam compositores que por sua vez influenciavam institutos de pesquisas e universidades a incorporar nos currículos disciplinas voltadas para produção eletroacústica.

A metodologia desse trabalho tem como base a pesquisa-ação que emerge como metodologia para intervenção, desenvolvimento e mudança no âmbito de grupos, organizações e comunidades. Trata-se de um trabalho de observação onde o participante pode definir e identificar por si mesma os seus problemas, realizar a analise crítica do seu contexto e buscar as soluções adequada. Nesse caso, observamos que o aluno aprende teoria musical, praticas interpretativas, composição e canto coral manipulando ferramentas computacionais de forma autônoma que se somam com o conhecimento adquirido nas oficinas realizadas em sala de aula de produção sonora.

Identificamos que o VST como estação de áudio virtual se transforma numa indispensável ferramantas de produção sonora, criando um ambiente virtual de construção musical, transformando as composições de alunos e professores num produto musical profissional, integrando sons com a qualidade de um instrumentos reais. Assim sendo o VST se transforma num Estúdio portátil e as escolas que não dispõe dos instrumentos reais, passam a suprir essa necessidade, podendo professores e alunos desenvolverem e experimentarem uma variedade de timbres e de instrumentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Iazzetta, F. (1997). A Música, O Corpo e As Máquinas. *Revista Opus. Revista Eletrônica da ANPPOM*, *4*, 24-47. Recuperado de www.eca.usp.br/iazzetta/papers/opus.pdf

Krüger, S. E. (2006). Educação Musical apoiada pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): pesquisas, práticas e formação de docentes. *Revista da ABEM*, *14*, 75-89.

Ratton, M. B. (s.d.). *Novas tecnologias aplicadas à música.* Rio de Janeiro. Recuperado de http://docplayer.com.br/1115538-Novas-tecnologias-aplicadas-a-musica.html

Las TIC como refuerzo en el aprendizaje de la lectoescritura en alumnos con dislexia

Lorena Collados Torres, Lidia Pellicer García y Fátima Ramírez Ruiz

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la Información y la Comunicación, dificultades de aprendizaje, dislexia, *Dytective*, *Dyswebsia*.

La presencia de las TIC en el ámbito educativo es una constante en la mayoría de centros escolares. Sin embargo, cuando nos centramos en las dificultades de aprendizaje y, en concreto, en aquellas que afectan a la lectura y a la escritura, podemos comprobar cómo los docentes no suelen recurrir a soportes

tecnológicos para evaluar y diagnosticar a niños en edad escolar que padecen este tipo de trastornos. A pesar de que el origen de la utilización de las nuevas tecnologías se encuentra en autores como Inouye y Sorenson, que en 1985 destacaron la potencialidad del ordenador a la hora de trabajar con disléxicos, la repercusión y trascendencia de este tipo de técnicas ha sido escasa entre los profesores.

En cuanto a los objetivos, debemos tener en cuenta que la dislexia es un trastorno frecuente en niños, cuya prevalencia oscila entre el 5-10 % de la población (Mateos, 2016), afectando directamente al número elevado de faltas de ortografía, al déficit en el procesamiento fonológico, a la dificultad de identificar las letras en el lenguaje escrito, es decir, en competencias que inciden de forma específica en la consecución de objetivos curriculares, ocasionando resultados inferiores al resto de los niños de su misma edad y nivel académico (Jiménez, 2012). Partiendo de esta base que el objetivo de este trabajo es profundizar en la utilidad de *Dytective,* una aplicación que se está implantando para detectar la dislexia y *Dyswebxia*, un *software* que permite una accesibilidad más idónea para niños que poseen dificultad en la lectura y la escritura (Rello, Baeza, & Saggion, 2013). Ambos han sido creados por Luz Rello, investigadora española que a partir del estudio realizado con motivo de su tesis doctoral, desarrolló ambos soportes para detectar la dislexia en un breve espacio de tiempo y poder trabajar los textos a nivel gráfico para potenciar la legibilidad de los mismos a la hora de descodificar los mensajes.

En referencia a los métodos y los materiales, tras realizar una revisión de las investigaciones recientes, hemos podido comprobar los beneficios de utilizar las TIC en niños que presentan dislexia, mejorando las habilidades y destrezas, así como el interés y la motivación de los estudiantes, consiguiendo un mayor rendimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Delgado, Arrieta, & Riveros, 2009). Además la utilización de estos soportes informáticos nos han permitido conocer las aportaciones positivas que encuentran los niños disléxicos con su utilización, puesto que simplifican el diagnóstico, así como la forma de trabajar los textos.

Como principal conclusión se desprende la necesidad de seguir desarrollando aplicaciones que faciliten el proceso de lectura y escritura a niños con dislexia, fomentando sus capacidades en estas áreas tan importantes en el desarrollo lingüístico de los sujetos y cuya repercusión influye en los resultados académicos alcanzados durante la escolarización. Además resulta imprescindible que los docentes reciban la formación adecuada para fomentar la aplicación y utilización de estas herramientas tecnológicas, ofreciendo alternativas a los métodos tradicionales, creando nuevos entornos para trabajar las dificultades de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Delgado, M., Arrieta, X., & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*, *15*(3), 58-77.

Jiménez, J. (2012). *Dislexia en español*. Madrid: Editorial Pirámide.

Mateos, R. M. (2016). Perspectivas teóricas y prácticas de las dificultades de aprendizaje. Identificación de problemas y elección del tratamiento. *Revista de Educación Inclusiva*, *9*(1), 70-78.

Rello, L., Baeza, R., & Saggion, H. (2013). DysWebxia: Textos más Accesibles para personas con Dislexia. *Procesamiento del Lenguaje Natural*, *51*, 205-208.

Using a Team-based Collaboration for the Development of Transnational Online Distance Education Courses

Chris Crowleym[1], Hailan Chen[1] y Mercé Gisbert Cervera[2]

[1] Centre of Teaching, Learning and Technology. U. British Columbia, Canadá

[2] Universitat Rovira i Virgili, España

KEY WORDS: team-based collaboration, e-learning, distance education, forestry, intructional desing

The University of British Columbian (UBC), Beijing Forestry University and the Asian Pacific Forestry Network agreed to pilot the development of six online distance education courses covering a range of

topics in sustainable forest policy (Asia-Pacific Network for Sustainable Forest Management and Rehabilitation, 2012). The remaining partners in the transnational effort were universities from Australia, Philippines and Malaysia. These courses will be the context for work in two dimensions: the incorporation of the principles of quality assurance in the process of instructional design and strategy collaborative team-based approach to development work of different teams.

Online distance education was selected as a viable and economical option to deliver course content and because, in essence, it is borderless. Education projects that cross international borders are considered transnational and this was a transnational online distance education or TODE project (Bates, 2000).

UBC's online distance education team, which uses the team-based collaborative approach, was contracted to provide project management and course support to produce six online courses. The team-based collaborative approach to develop online distance education courses is a cost-effective managerial and development method that guides best practices for course development (Skidmore and Longbottom, 2015). For this reason, in this research we want to test the use of this methodology to demonstrate its effectiveness.

In this paper, two research questions were considered:

1. Do the TODE courses meet the rigorous quality standards expected at a post-secondary level?
2. Has the team-based management approach created TODE courses that successfully meet overall projects goals?

The approach is totally qualitative research using as main tools for data collection: the interview, the focus group and the observation. The main technique used for data processing is content analysis and categorization of it using the Atlas.ti.

The success of the team-based management approach in meeting overall project goals was partially gauged through a written survey administered to the instructors of the six courses. Despite the challenges of cultural differences and teaching and learning practices, the survey indicates that the project was a success. Furthermore, in analyzing the survey data it is found that that the structured approach of team-based management was crucial in the success of a project.

To determine if the courses met the rigorous quality standards for course design, the courses were analyzed by managers using a modified quality enhancement rubric (University of British Columbia, 2015). The rubric was not intended to probe deeply into the academic quality and content except at a very basic level but rather look into the alignment of learning outcomes, assessments, content, activities, and technologies as well as core considerations in organization and accessibility. The results from the rubric showed the course designs were of the high quality.

REFERENCES

Asia-Pacific Network for Sustainable Forest Management and Rehabilitation: Innovative Sustainable Forest Management Education in the Asia-Pacific Region (2012). Forest College Deans Meeting Mechanism in the Asia-Pacific Region.

Bates, A. W. (2000). *Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.

Skidmore, M., & Longbottom, J. (2015). *The Future of Transnational Education*. Retrieved from http://www.obhe.ac.uk/newsletters/borderless_report_november_2011/future_transnational_education

University of British Columbia. (2015). Retrieved from http://qe.ctlt.ubc.ca/

Envejecer con los cincos sentidos. Mayores deficientes intelectuales y nuevas tecnologías

Rocío Cruz-Diaz, Victoria Jiménez Gómez y Teresa Rebolledo Gámez

Universidad Pablo de Olavide, España

PALABRAS CLAVE: discapacidad intelectual, envejecimiento activo, Nuevas Tecnologías (TC), terapias alternativas.

Al profesional de la educación social se le caracteriza como especialista en la acción educativa mediante el desarrollo de programas y proyectos de intervención socioeducativa (ASEDES, 2007), con la finalidad de mejorar las condiciones sociales y culturales de la ciudadanía, y fomentar el logro en mayores niveles de bienestar y calidad de vida. Actúan para generar y mejorar las estructuras socioeducativas, poniendo en marcha acciones de formación y difusión de elementos culturales que generen cohesión social (Cruz & Rojas, 2011).

Evidenciar, mediante esta experiencia el desconocimiento de la figura del educador/a social entre personas con Discapacidad Intelectual (DI) (Schalock, 2009). Teniendo en cuenta las dimensiones de la calidad de vida en las que la asociación Niños con Amor (NCA) basa sus principios en la calidad de vida (García & Vilaseca, 2008) y uno de los centros de interés consiste en implementar actuaciones sensibilizadoras entre personas adultas y mayores, con o sin ID, encaminadas a la práctica de un envejecimiento activo y satisfactorio (Navas, Uhlmann, & Berástegui, 2014). Se pretende facilitar la concienciación del significado del proceso de envejecimiento, tanto para usuarios/as como para familiares de la asociación.

La metodología de intervención se enmarcó en el paradigma interpretativo, haciéndose necesario desvelar las necesidades tanto de los usuarios como de los familiares y focalizando la atención en lo individual, distintivo y particular. Se planifican talleres de sensibilización para la práctica de un envejecimiento activo y satisfactorio, enfocados tanto a usuarios/as como socios/as y familiares, y talleres de iniciación y uso de las Nuevas Tecnologías (NT), poniéndose a disposición de los asistentes diferentes aplicaciones digitales para facilitar la tarea.

La intervención se distribuye en dos fases: Una primera, básicamente de carácter teórico, para socios/as y familiares, fundamentada en charlas-coloquio que aborda la toma de conciencia ante la problemática identificada. Desde la web Zona Jclic, portal del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña, se nos permite generar actividades educativas multimedia, en especial nos interesa una app, fundamentada en la asociación de ideas. Nos centraremos en las diferentes etapas de la vida, principalmente la etapa de adolescencia, adultez y vejez. La segunda fase se basa en la práctica de terapias alternativas, centradas en los cinco sentidos, ya que estos nos anuncian el envejecimiento desde primer momento: se trabaja la expresión corporal, con sesiones de risoterapia; la vista mediante la cromoterapia; el oído por musicoterapia; el tacto con la arteterapia, y el olfato con aromaterapia.

Cabe destacar, las charlas coloquios sobre temas relacionados con el envejecimiento activo y la ayuda que las NT ante proyecciones visuales diseñadas expresamente para el taller de cromoterapia con el fin de activar el sentido visual o los audios específicos para el taller de musicoterapia. Inevitable destacar la actividad denominada Mi Cambio Vital, con la que facilita el conocimiento del proceso de cambio biológico en todas sus dimensiones, especialmente destinada a las personas con DI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASEDES (2007). *Documentos profesionalizadotes y profesionalizantes del/la Educador/a Social.* Recuperado de http://www.eduso.net/archivo/docdow.php?id=143

Cruz, M. R., & García, A. D. (Eds.). (2011): *Aportaciones a la Educación Social. Un lustro de Experiencias.* Huelva: Universidad de Huelva.

García, M., & Vilaseca, R. (2008). Cómo mejorar la calidad de vida de las familias de los niños con discapacidad intelectual: algunas propuestas. *SIGLO CERO Revista Española Sobre la discapacidad Intelectual*, *39*(226): 44-62.

Navas, P., Uhlmann, S., & Berástegui, A. (2014). *Envejecimiento Avtivo y Discapacidad Intelectual.* Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

Schalock, R. L. (2009). La nueva definición de discapacidad intelectual, apoyos individuales y resultados personales. *SIGLO CERO Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, *40*(229): 22-39.

Recursos para desarrollar la competencia fraseológica en la clase de Traducción Directa: la base de datos *Frasytram*

Analía Rosa Cuadrado Rey y María Lucía Navarro Brotons

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: competencia fraseológica, traducción, lenguas extranjeras, base de datos, *Frasytram*.

Los elementos lingüísticos que suponen un mayor reto para los traductores son los que están estrechamente relacionados con características culturales e idiosincráticos de una determinada lengua entre los cuales se sitúan las Unidades Fraseológicas (UF). Baker (1992) destaca dos ejes principales de este problema de traducción, por un lado, la posibilidad de reconocer e interpretar correctamente estas unidades; y, por el otro, la interpretación correcta de todos los aspectos, matices que contiene y su trasvase a la lengua de llegada. Corpas Pastor (2003) plantea cuatro pasos esenciales para la traducción de la UF: la identificación de la UF, la interpretación de la misma, la búsqueda de correspondencias en el plano léxico y el establecimiento de correspondencias en el plano textual. Así, al traducir expresiones idiomáticas, el traductor debe proceder a transmitir no solo el significado denotativo de la expresión en cuestión, sino todo el marco cultural que impregna dicha expresión con el fin de que el mensaje resultante sea aceptable para el receptor de la traducción, de forma que se generen en dicho receptor efectos análogos a los producidos en el lector del texto origen (Ponce Márquez, 2011). De modo que para poder resolver exitosamente la tarea traductora el alumno debe adquirir a lo lardo de su formación las herramientas necesaria para desarrollar la competencia fraseológica como futuro traductor. Ya que consideramos que, al igual que Corpas Pastor (2003), desarrollar la competencia fraseológica del traductor debe convertirse en objetivo prioritario de su formación, sobre todo en el caso del traductor literario. Esta necesidad se ve reflejada con dos competencias específicas de la titulación y que queremos abordar conjuntamente en nuestro trabajo, ellas son: (E10.). Conocer la cultura y civilización de las lenguas A/B/C/D y su relevancia para la traducción y (E18.). Utilizar las herramientas informáticas básicas como instrumento específico de ayuda a la traducción en las diferentes fases del proceso traductológico.

En nuestra contribución presentamos y analizamos una serie de ejemplos de tareas aplicadas al contexto de la asignatura de Traducción General Directa (B-A) considerando como lenguas B tanto el francés como el alemán, además de las diferentes fases del proceso de traducción de las UF (identificación, interpretación, búsqueda de correspondencias). Dado que en el diseño y ejecución de estas tareas resulta indispensable el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) hemos utilizado la base de datos del proyecto *Frasytram*. Esta aplicación que está todavía en desarrollo que recoge expresiones fijas multilingües tomando como lengua de referencia el español, además de otras lenguas de trabajo: catalán, francés, italiano, ruso, inglés, polaco y chino. Este inventario de expresiones fijas catalogadas y clasificadas semánticamente nace ante la necesidad de suplir el tratamiento deficiente de estas formas, detectado en los diccionarios monolingües y bilingües y tiene, además, como finalidad servir de herramienta didáctica aplicada a los estudios de Traducción e Interpretación.

Presentamos en esta propuesta los resultados más relevantes que se vinculan con la validez de estas actividades para el desarrollo de la competencia fraseológica, así como para abordar las herramientas utilizadas para superar las dificultades que presenta la traducción estas unidades de la lengua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Baker, M. (1992). *In other words: A coursebook on translation*. London: Routledge.

Márquez, N. P. (2011). El arte de traducir expresiones idiomáticas: la finalidad de la funcionalidad. *Hermeneus: Revista de la Facultad de Traducción e Interpretación de Soria*, *13*, 127-149.

Pastor, G. C. (2003). *Diez años de investigacíon en fraseología: análisis sintáctico-semánticos, contrastivos y traductológicos*. Frankfurt am Main/Madrid: Vervuert/Ibero-Americana

Competencias y tecnología en el estudio de casos

Claudia Cecilia Delgadillo Mejía, Amalia García Hernández, Cynthia Lizette Hurtado Espinosa, Aurea Santoyo Mercado y Miguel Ángel Casillas López

Universidad de Guadalajara, México

PALABRAS CLAVE: estudio de casos, aprendizaje significativo, educación superior, tecnología, competencias.

El área de estudio se centra en la innovación educativa y el aprendizaje y las competencias en la era digital.

Los objetivos de este estudio son identificar las diferentes formas en que se puede implementar el estudio de casos, incorporando la tecnología para el desarrollo de competencias y un aprendizaje significativo en los estudiantes.

En cuanto a los métodos y materiales, en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, de la Universidad de Guadalajara, en la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica, se aplicaron 4 metodologías diferentes para la aplicación de los casos de estudio en diferentes asignaturas: 4 grupos del Taller de Diseño IV (diseño editorial), 2 del taller de Diseño III (diseño de envase) y 1 de Expresión Gráfica en las cuáles se aplicaron procedimientos diferentes. Esta investigación es de corte cualitativo y se desarrolló en tres grandes etapas: actividad previa, implementación del estudio de casos, actividad de cierre. Para el levantamiento de datos se utilizó el *Surveymonkey* como herramienta tecnológica innovadora que facilitó hacer las encuestas *on-line* y resultados en tiempo real, también se realizó un registro gráfico y en ocasiones la aplicación del caso a un proyecto. Se utilizaron 4 procedimientos diferentes para su implementación y se analizó el uso de tecnología.

Con respecto a los resultados, considerando que la definición de aprendizaje, según Klein (1994, p. 2) es “un cambio relativamente permanente de la conducta, debido a la experiencia, que no puede explicarse por un estado transitorio del organismo, por la maduración o por tendencias de respuestas innatas” y que el estudio de casos se define como una técnica en la que se “describe detallada y exhaustivamente una situación real, la cual ha sido investigada y adoptada para ser presentada de modo tal que posibilite un amplio análisis e intercambio de ideas” (Cirigliano, 1997, p. 197) es que se utilizó esta técnica con cuatro variantes en su implementación y un análisis de la tecnología a utilizar, pues la tecnología requiere de conocimientos técnicos específicos, pero también requiere de conocimientos que integran aspectos sociales, económicos, legales, científicos, estéticos y ambientales; se puede entonces entender el desarrollo de la tecnología como parte de un proceso humano, que requiere de las habilidades de un vasto racimo de áreas de conocimiento.

Los alumnos buscaron una o varias soluciones en la práctica del diseño o la expresión gráfica; teorizaron sobre lo realizado, basándose en argumentos; explicaron claramente la valoración coherente de los resultados finales del estudio de caso, e identificaron el sentido en su realización, lograron un aprendizaje significativo.

Los Profesores pudieron hacer una comparación entre lo que el alumno sabía y las competencias nuevas, para el logro de los objetivos del curso.

Por tanto podemos concluir que los alumnos de los diferentes grupos aprendieron a resolver un proyecto de diseño, desarrollando su capacidad analítica; integrar e interrelacionar conocimientos y aplicarlos a una situación real, ya que los estudio de caso se caracterizaron por el análisis y la discusión en la que el profesor y los alumnos se relaccionaron, logrando las competencias deseadas y un aprendizaje significativo.

Además considerando y haciendo un buen uso de la tecnología y siendo dirigido por el profesor en todas las etapas de investigación, conceptualización, desarrollo y representación argumentativa del mismo, se logró la solución más acertada a dicho estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Klein, S. B. (1994). *Aprendizaje. Principios y aplicaciones* (2ª. Ed.). México: Mc Graw Hill.

Cirigliano, G. F. J., & Villaverde, A. (1997). *Dinámica de grupos y educación.* (21ª. Ed.). Argentina: Lumen/HVManitas.

El modelo TPACK como estrategia de diseño en cursos abiertos

Paola Andrea Dellepiane

Universidad del Salvador - Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

PALABRAS CLAVE: TPACK, curso abierto, personalización.

Según Zabalza (2003), la tradición pedagógica nos remite a considerar que los docentes tienen que ser competentes en tres aspectos básicos: conocimiento de la propia disciplina, conocimiento pedagógico y tener buenas cualidades personales que determinen el ejercicio y rol docente. De esta manera, puede ser de gran utilidad pensar en el modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) introducido por Shulman, Mishra y Koehler en 2008.

Según Shulman (2005), enseñar implica para el docente comprender críticamente, y de diversas maneras, un conjunto de ideas que va a enseñar. Por otra parte, no basta con la comprensión, sino que debe hacerlo desde una didáctica, transformando el conocimiento de la materia a partir de ciertas habilidades y estrategias, en un modelo de acción, reflexión y evaluación.

Así, el modelo TPACK puede resultar un ejemplo emblemático y necesario para seguir pensando en los modos de enseñar y de aprender las distintas disciplinas con TIC.

Este modelo permite integrar entornos más abiertos y flexibles centrados en el alumno y el aprendizaje, y en los cuales el papel del docente presenta una mayor complejidad en su implementación y puesta en práctica. La pregunta que cabría que nos planteásemos entonces es cómo lograr una adecuada combinación de elementos pedagógicos, tecnológicos y organizativos del escenario de aprendizaje que estamos construyendo.

A partir de esta idea, es que desde el Programa de Educación a Distancia de la Universidad del Salvador (PADPAD), se elaboró un proyecto de cursos gratuitos y abiertos a la comunidad educativa (MOOC). Consideramos que este modelo de cursos puede ser una gran oportunidad para aprovechar las múltiples alternativas que nos ofrecen las tecnologías para generar aprendizaje de calidad, con un diseño pedagógico y colaborativo basado en un modelo pedagógico flexible, personalizado y con un fuerte apoyo de tecnologías interactivas.

El proyecto se llevó a cabo en el Campus Virtual de la Universidad y a partir de las propuestas de actividades, pensadas para los distintos MOOC,se posibilitó extender el aula virtual hacia entornos más abiertos presentes en el ciberespacio.

Tanto desde el diseño de sus contenidos, como en su propuesta de actividades, el proyecto PAD/MOOC propició el desarrollo de las competencias referidas para un "docente 2.0" que, sin lugar a dudas, constituyen la nueva alfabetización de la educación del futuro. Asimismo, la estructura de estos cursos toma del modelo TPACKlas bases de un diseño pensado en actividades autónomas mediadas por tecnologías, con el propósito de fortalecer en los participantes dichas competencias. (Salinas, De Benito, & Lizana, 2014).

Creemos que estos cursos pueden aportar propuestas pedagógicas basadas en el multiculturalismo, la diversidad de contextos, como también apostar a una cultura global. Para lograrlo, es fundamental pensar en el diseño y puesta en marcha de un MOOC. Así, el diseño pedagógico no puede reproducir las fórmulas de los cursos de *e-learning* tradicionales, sino que debe ser pensado en función de su propia lógica interna; se debe fomentar la creación de un verdadero espacio de intercambio en el que se muestre la reconfiguración de roles y pensar, en función de cada propuesta y de cada organización, las alternativas viables de certificación, para que las instituciones de educación superior mantengan sus criterios de calidad en la evaluación y en los procesos de certificación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Salinas, J., De Benito, B., & Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *28*(1), 145-163. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/274/27431190010.pdf

Shulman, L. (2005). Those who understand, Knowledge gowth in teaching. *Educational Researcher*, *15*(2), 4-14.

Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

¡Sacad los móviles, comienza la clase!

Damián Devesa Devesa

IES l'Arabí de l'Alfàs del Pi, España

PALABRAS CLAVE: Teléfono móvil, *mobile learning*, innovación educativa, aprendizaje basado en proyectos, IES l'Arabí.

El estudio se ha centrado en el Instituto de Educación Secundaria l'Arabí, de la Alfàs del Pi (Alicante), de titularidad pública, con un alumnado de clase media procedente de muy diversas nacionalidades.
El objetivo principal ha sido la integración y adaptación del teléfono móvil en el currículum de todas las áreas para poder aprovechar todas las potencialidades del *mobile learning*, así como actualizar los procesos de enseñanza-aprendizaje del centro a los nuevos tiempos mediante la aplicación de nuevas metodologías educativas.

La metodología y los materiales utilizados, en el curso 2014, nos planteamos innovar aplicando por primera vez el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), con o sin exámenes, siguiendo las recomendaciones de los grandes expertos en la materia, ya que considerábamos importante aprender haciendo. Y tal como señala Vergara (2015) "una de las cosas que más me seducen a la hora de usar el ABP es la capacidad que tiene para construir experiencia" (Vergara, 2015, p. 35).

Además, nos registramos en la plataforma de centros escolares europea *eTwinning*, a través de la cual el colegio Aurelio Gómez Escolar, de Burgos, nos propuso llevar a cabo un proyecto de innovación educativa para el uso educativo del teléfono móvil. De este modo empezamos un agrupamiento de trabajo colaborativo entre ambos centros y dicho proyecto fue seleccionado para recibir una subvención de la Secretaría de Estado de Educación del Ministerio con el objetivo de reducir las tasas de abandono y fracaso escolar.

Como hasta ese momento el teléfono móvil estaba completamente prohibido en el centro fue necesario un cambio en el articulado del Reglamento de Régimen Interno que regulase su uso. También fueron necesarias unas mejoras técnicas en la red *wifi* existente en el centro para que todo el alumnado tuviese acceso libre a Internet en todo momento desde cualquier lugar.

Respecto a los resultados, creamos y diseñamos una página web del proyecto para compartir entre ambos centro un espacio común en el que mostrar todo el trabajo que íbamos realizando. Para ello utilizamos el entorno de wix.com: <http://maa1400135.wix.com/maa1400135>. Gracias a la subvención pudimos realizar intercambios de alumnado y, después de su visita a l'Alfàs del Pi, pudimos movilizar a 100 alumnos y 6 profesores de nuestro centro para conocer su entorno en Burgos y favorecer así la coordinación y el intercambio de experiencias educativas.

En este viaje todo el alumnado diseñó un blog personal denominado "El diario de mi viaje a Burgos", donde colgaron fotos de las actividades y describieron detalladamente lo que habían hecho diariamente. Estos blogs eran plurilingües, puesto que fueron redactados haciendo uso del valenciano, castellano, inglés y en otros idiomas.

Los dos centros socios diseñamos y aplicamos con nuestro alumnado hasta 74 actividades, todas ellas haciendo uso del teléfono móvil como herramienta educativa, para lo cual nos asesoramos de otros docentes con más experiencia en la materia.

Diversos medios de comunicación regionales y nacionales se interesaron por el proyecto, así como las universidades de Alicante y València.

Toda esta revolución metodológica nos animó a realizar unas sesiones formativas del profesorado en colaboración con la Universitat d'Alacant para profundizar en las TIC e iniciamos un grupo de trabajo sobre nuevas metodologías educativas.

A modo de conclusión, el móvil ha demostrado ser mucho más que un teléfono, más bien lo concebimos como un pequeño ordenador de bolsillo que hemos podido llevar a cualquier lugar, en cualquier momento y que, como tal, ha presentado grandes ventajas, tanto fuera como dentro de los límites físicos del centro educativo. En nuestra comunicación mostraremos una pequeña muestra de las creaciones realizadas por nuestro alumnado como vídeos, presentaciones, cómics, dibujos animados, murales digitales, entre otros, además del gran potencial que hemos podido obtener del uso de la aplicación *WhatsApp*. Con este proyecto intentamos hacer nuestras las palabras de Richard Gerver: "La educación debería considerarse un viaje de descubrimiento. Debería estimular las llamas de la imaginación y encender el fuego de la curiosidad" (Gerver, 2012, p. 93).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gerver, R. (2012). *Crear hoy la escuela del mañana*. Madrid: Biblioteca Innovación Educativa, SM.
Vergara Ramírez, J. J. (2015). *Aprendo porque quiero*. Madrid: Biblioteca Innovación Educativa, SM.

Integración de los *Massive Open onLine Courses* (MOOC), como complemento a la formación presencial en la docencia universitaria

José Díaz Barahona

Universidad de Valencia, España

PALABRAS CLAVE: Educación Física, aprendizaje expandido, Cursos masivos abiertos en línea (MOOC).

El área de estudio fue la metodología y las estrategias didácticas de aprendizaje del alumnado universitario. La investigación se planteó como objetivos: a) Fomentar la autonomía y la iniciativa intelectual del alumnado; b) Valorar la utilidad de los MOOC como complemento a la formación universitaria tradicional y presencial; c) Determinar la idoneidad de la formación mixta (*blended learning*) como instrumento de formación universitaria del profesorado.

En cuanto a los participantes y el procedimiento, la población estaba formada por 107 alumnos de 4º del grado de Maestro de Enseñanza Primaria, especialidad de EF. La muestra participante final fue de 27 estudiantes, 14 hombres y 13 mujeres. La innovación se realizó en el primer cuatrimestre del curso 2015-16 en la materia Didáctica de la Educación Física, asignatura troncal de 6 créditos. Los participantes debían completar el itinerario curricular de la disciplina con la elección de un MOOC relacionado con los objetivos, contenidos y/o competencias de la Didáctica de la EF. El instrumento utilizado para recoger los datos de la experiencia fue un cuestionario *on-line* (*Google Forms*), diseñado *adhoc* y administrado *on-line,* donde se analizaron mediante estadísticos descriptivos algunas variables como, a) la percepción del alumnado sobre el valor de MOOC como complemento formativo; b) la aplicación educativa de los contenidos del MOOC cursado; c) la valoración de los proceso de aprendizajes mixtos (*blended learning*), y d) la negociación o elección del currículum, entre otros (Martos, Torrent, & Tamarit, 2016). Los análisis se hicieron con el *software* (IBM) SPSS Stadistics, versión 20.0.

Los resultados indican un alto nivel de satisfacción del alumnado hacia los MOOC como herramienta de aprendizaje en la formación universitaria (Pérez, 2015; Vázquez, López & Sarasola, 2013). La innovación muestra que la integración de los MOOC es percibida por el alumnado de Didáctica de la EF como un complemento de formación disciplinar. Por ello se juzga conveniente que la institución universitaria explore este nuevo enfoque de generación y transmisión de conocimiento abierto y *on-line*, y fomente

la evolución didáctica del profesorado para que conecte su forma de enseñar con las nuevas formas de aprender de su alumnado (Gutiérrez, Jiménez de Aberasturi, & Correa, 2010). Como mantienen Wheeler, y Sangrá (2013), el aprendizaje ha encontrado un aliado perfecto en las TIC, en general, y en el aprendizaje en línea en particular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gutiérrez, L. P., Jiménez de Aberasturi, A., & Correa, J. M. (2010). Elkarrikertuz: Indagar e innovar en la docencia universitaria. La génesis y proyección de un equipo de universidad expandida. *Tendencias Pedagógicas*, *16*, 107-130.

Martos, D., Torrent, G., & Tamarit, E., (2016). Negociando el currículum en educación física. Una propuesta práctica de cogestión. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* [en línea]. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa? id=345743464043.

Pérez, M. E. (2015). La expansión del conocimiento en abierto: Los MOOC. *RUSC*, *Universities and Knowledge Society Journal, 12*(1), 145-150. Recuperado de http://search.proquest.com/docview/1649686557?accountid=14777.

Vázquez, E., López, E., & Sarasola, J. (2013). La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC. Barcelona: Octaedro/ICE de la Universidad de Barcelona.

Wheeler, S., & Sangrá, A. (2013). Nuevas formas de aprendizaje informales: ¿O estamos formalizando lo informal? *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *10*(1), 107-115.

Investigando las pedagogías emergentes: el caso del WMCP

Sergio Manuel Díaz Fernández[1] y Ramón Barlam i Aspachs[2]

[1] Universidad de Murcia, España

[2] Profesor del INS Cal Gravat de Manresa, España

PALABRAS CLAVE: Realidad Aumentada, mobile learning, pedagogías emergentes, colaboración.

En los últimos años, la RA se ha convertido en una de las tecnologías más llamativas por sus posibilidades educativas. Un horizonte con carácter emergente que lleva implícito el surgimiento de nuevas características didácticas y pedagógicas (Reinoso, 2012). Este marco de trabajo auspicia la aparición de un "conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación […] " (Adell & Castañeda, 2012). Su conocimiento y las posibilidades de profundizar en estas implementaciones requieren de procesos investigativos orientados hacia la praxis, lo que nos sitúa en la línea de investigaciones recientes como la realizada por Cózar, De Moya, Hernández y Hernández (2015).

Esta investigación se centra en la WMCP. Un proyecto colaborativo que busca impulsar el propio conocimiento del alumnado sobre su ciudad, utilizando para ello la RA y el *mobile learning*, apoyados de la geolocalización y los códigos QR. Se trata de un proyecto innovador, nacido en la comarca del Bages, impulsado por la Red Lacenet y que en su última edición ha contado con 3.862 alumnos y 58 centros de educación secundaria de Barcelona, Manresa, Alcoi, Igualada, Valencia y Castellón.

La meta final de la investigación es realizar un análisis del proyecto, estudiando en profundidad la experiencia educativa, incluyendo su diseño, desarrollo e implementación, para poder comprender mejor su naturaleza y características. De igual forma, se pretende la formulación de un modelo de "diseño tipo" para actividades similares, basado en las características de las prácticas asociadas a este proyecto, que pueda ser utilizado en la implementación de futuras experiencias.

La investigación se circunscribe en un estudio de caso, utilizando principalmente una metodología de corte cualitativo, que posibilita la comprensión e interpretación de una realidad compleja, con múltiples variables y posicionamientos. Para la recogida de datos se han diseñado diversas herramientas de nueva creación, todas validadas y ajustadas a las necesidades investigativas. Se han realizado 1.349 cuestionarios pre y post entre el alumnado y el profesorado, 12 entrevistas pre y post a los coordi-

nadores de cada sede, 6 entrevistas in situ al alumnado y 5 grupos de discusión post al alumnado. Esto se complementa con una profunda revisión documental de fuentes primarias de cada una de las sedes. Estas fuentes y herramientas se integran en una compleja triangulación orientada a alcanzar los objetivos marcados desde un conocimiento multidireccional.

Con los primeros resultados, ya se observa cómo una experiencia denominada *low cost* por sus creadores, permite el surgimiento de múltiples prácticas, estrategias y pedagogías emergentes que circunscriben particularidades y variantes propias, aunque todas ellas posibilitan una unidad que puede conferir un mayor desarrollo, abriendo nuevos canales, amplificando campos de actuación y trabajo y, en gran medida, definiendo las cuestiones emergentes que nacen en estos múltiples contextos.

A su vez, también está presente el objetivo de formular un diseño didáctico tipo. Un diseño que facilite la integración de esta experiencia en otros contextos educativos, salvando escollos ya superados, y posibilitando una trabajo desde una base sólida y segura que permita una mayor proyección al éxito educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, & A. Vázquez (Coords.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 18-63). Barcelona: Editorial espiral.

Cózar, R., de Moya, M., Hernández, J. A., & Hernández, J. R. (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las ciencias sociales. Una experiencia con el uso de realidad aumentada en la formación inicial de maestros. *Digital Education Review*, *27*, 138-153.

Reinoso, R. (2012). Posibilidades de la Realidad Aumentada en Educación. En *Tendencias emergentes en Educación con TIC* (pp. 175-196). Barcelona: Espiral.

Análisis del aprendizaje social: una nueva perspectiva de evaluación de aprendizaje con TIC en los alumnos universitarios

José Javier Díaz Lázaro

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: TIC, redes, análisis, aprendizaje social.

Analizar cómo aprenden y colaboran los alumnos en el uso de estas herramientas y aplicaciones se considera realmente valioso para poder adaptar la planificación docente a las necesidades y al modo en el que desarrollan ese aprendizaje. El llamado Análisis del Aprendizaje Social (SLA, en adelante), analiza el propio entorno de aprendizaje que tiene el alumno para colaborar con su red de contactos (*Personal Learning Network* o PLN), ya sea en espacios o entornos virtuales, tanto formales, como no formales, a través de diferentes medios sociales y herramientas telemáticas; englobando así, su propio entorno personal de aprendizaje (*Personal Learning Enviroment* o PLE). Así, el SLA, según Ferguson y Buckingham (2012), se centrará en el desarrollo de las relaciones y ofrece la posibilidad de identificar intervenciones que pueden aumentar el potencial de la red para apoyar el aprendizaje de sus actores.

El propósito general de este estudio se centra en conocer cómo aprenden y colaboran los alumnos de educación superior con sus compañeros y otros agentes a través de la configuración de redes o espacios virtuales y el uso de herramientas y aplicaciones de la web 2.0. Y de esta manera, a partir del SLA se pretende evidenciar estrategias necesarias para mejorar la potenciación de metodologías docentes más centradas en el alumno y sus propias necesidades y hábitos de aprendizaje social. La metodología llevada a cabo parte de un enfoque mixto y, es que, frente al debate cualitativo–cuantitativo, y más siendo el caso de las analíticas de aprendizaje, se opta por la postura defendida por Romero (2001) y Henríquez (2003), que se sitúan entre lo cualitativo y lo cuantitativo como elementos complementarios en la investigación en educación.

La experiencia se ha realizado en el 1º curso del grado de Educación Primaria, de la Universidad de Murcia, en la asignatura Investigación y TIC 2015/2016. La metodología llevada en clase está basada en

tareas colaborativas en grupos de trabajo. Estas tareas se realizan en un portafolio electrónico (blog) y se anuncian, se debaten y se comparten en un grupo de *Facebook*, realizado para esta experiencia, y en *Twitter*, con el fin de que interaccionen y realicen un aprendizaje social. La información de la interacción en el grupo de *Facebook* se extrae con *Netvizz* y se analiza en *Gephi*, así, mediante una monitorización a través de un *hashtag* se analiza la interacción en *Twitter*. Al mismo tiempo, a través de un registro de observación, se recoge información sobre su interacción en clase. Las analíticas de aprendizaje realizadas en conjunto nos aportan la información necesaria para poder realizar una propuesta metodológica adaptada al aprendizaje de los alumnos, a modo de un aprendizaje personalizado. Y es que, como conclusión, la importancia de analizar cómo aprenden nuestros alumnos en las redes con los demás, es más que evidente, ya que gran parte de su aprendizaje, actualmente, se produce en redes y herramientas de carácter social. No ver esto, induce a que el aprendizaje llevado en las aulas sea obsoleto y poco personalizado y, por ende, poco adaptado al estudiante y a su modo de aprender.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ferguson, R., & Buckingham, S. (2012). Social Learning Analytics: Five Approaches. En *2nd International Conference on Learning Analytics & Knowledge*. Vancouver, Canadá. Recuperado de http://oro.open.ac.uk/32910/1/

Henríquez, M. A. (2003). *Formación del profesorado en las Tecnologías de la Información y de la comunicación* (Tesis doctoral inédita). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.

Romero, R. (2001). Un espacio virtual de trabajo para los alumnos: la web personal del profesor/a. *Ágora digital. Revista Científica Electrónica*, *1*. Recuperado de https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/39919/Un_espacio_virtual_de_trabajo_para_los_alumnos_la_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Los grupos de WhatsApp de las madres y padres de escolares: usos, ventajas y percepciones

Rocío Diez Ros y Bárbara María Aguilar Hernández

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: grupos *WhatsApp*, familias, educación, escolar.

En España, *WhatsApp* se ha convertido en la herramienta de comunicación por excelencia a través de los *smartphones* (Rubio-Romero y Perlado Lamo de Espinosa, 2015). Esta comunicación analiza su utilidad en el contexto escolar, en concreto se centra en los usos que las familias del alumnado hacen de ella.

Los objetivos de esta propuesta, son:

- Conocer el perfil de los usuarios y usuarias de los grupos de *WhatsApp* formados por familiares de escolares.
- Averiguar la participación del personal docente en los grupos de *WhatsApp* creados por las familias.
- Descubrir el uso que las familias hacen del grupo de *WhatsApp* de la clase de sus hijos e hijas.
- Conocer la percepción que sobre este tipo de grupos tienen las propias familias que participan en ellos.

Para centrar la investigación se decidió comprobar cómo funcionan los grupos de *WhatsApp* creados y usados por las familias, qué usos les dan y las percepciones que sobre estos grupos tienen las propias familias usuarias.

En un primer lugar se realizaron 15 entrevistas telefónicas con cuestiones muy básicas sobre el funcionamiento de dichos grupos, que nos ayudaron a sentar las bases sobre las que crear un primer cuestionario. Decidimos que la mejor forma de conocer la opinión de las familias que usan los grupos de *WhatsApp* era precisamente a través de los propios grupos de la App, y para ello enviamos el cuestionario

a nuestros contactos para que lo difundieran, con la intención de que fuera contestado por familias que pertenecieran a grupos de *WhatsApp* escolares.

Una vez realizada esta primera fase de la investigación, nos surgieron varios campos de trabajo:

1. Potencial de la aplicación *WhatsApp* como canal de recogida de información para la investigación en educación.
2. Usos de *WhatsApp* por parte de las familias como herramienta de implicación en la educación de sus hijos e hijas.
3. Opiniones de las familias respecto a la herramienta y su uso en educación.
4. Percepciones del personal docente respecto al uso de esta aplicación. Creación de grupos por su parte.
5. Usos que las AMPA están haciendo de la herramienta. Potencial de las AMPA para la recogida de información a través de la aplicación.

Del análisis de los datos se desprenden, entre otras, las siguientes afirmaciones:

- La mayoría de usuarias son mujeres, madres.
- La edad mayoritaria de las madres y padres que pertenecen a estos grupos es entre los 35 y los 50 años.
- Cuando los niños y niñas van creciendo, la participación de las familias en este tipo de grupos va disminuyendo.
- En la mayoría de casos los docentes no forman parte del grupo.
- La percepción que la mayoría de familias tienen es que el grupo de la clase es de gran utilidad.
- No se confirma una percepción negativa sobre estos grupos.

En conclusión, esta investigación desmonta el mito de que los grupos de *WhatsApp* creados por las familias de los escolares generan bastantes problemas. Las respuestas de las familias confirman que en la mayoría de casos el uso de esta aplicación es positivo, señalando su utilidad. La investigación también nos demuestra las posibilidades de la propia aplicación para la recogida de información, por su inmediatez, sencillez y uso generalizado. Queremos destacar el hecho de haber utilizado la misma aplicación, *WhatsApp*, como medio para la recogida de información. Por último nos unimos a la llamada que se le hace a la escuela para que incorpore este y otros nuevos modos de difundir y producir la información y el saber, tan cotidianos ya en nuestra sociedad (Fernández Rodríguez, 2013).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fernández Rodríguez, E. (2013). Yo no puedo vivir sin WhatsApp. Una investigación etnográfica. *Cuadernos de Pedagogía*, *440*.

Rubio-Romero, J., & Perlado Lamo de Espinosa, M. (2015). El fenómeno WhatsApp en el contexto de la comunicación personal: una aproximación a través de los jóvenes universitarios. *Icono*, *14*(13), 73-94. doi:10.7195/ri14.v13i2.818

Remind, ¿pueden las aplicaciones móviles mejorar la participación de las familias en entornos educativos?

David Doménech Pérez

Universitat de les Illes Balears, España

PALABRAS CLAVE: participación, usabilidad, comunicación, TIC.

En la última década el uso de los dispositivos móviles en nuestra sociedad ha aumentado significativamente, convirtiéndose en un elemento imprescindible para el día a día de muchas personas. En consonancia con esto, la última encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares (INE, 2015), apunta que del total de los hogares encuestados (16.058.328), un 75,9 % tiene un ordenador (incluidas las tabletas) y un 96,7 % tiene teléfono móvil. Los datos evidencian que hemos incorporado nuevas herramientas tecnológicas en nuestro día a día. En este contexto, ¿por qué no

aprovechar las ventajas de la proliferación de los dispositivos móviles para incentivar la participación de los progenitores en entornos educativos?

La investigación que se presenta en esta comunicación tiene como objetivo principal conocer si la implementación de una aplicación móvil, como entorno principal de comunicación, mejora la participación de los progenitores del CREC CREC Peguera (*Calvià*/Mallorca). Bajo esta premisa, y aprovechando las ventajas de la Investigación y Desarrollo (en adelante I+D) se diseñó una investigación basada en el modelo ADDIE ADDIE. En el contexto de la I+D, este modelo, como apunta Salinas (2015) está relacionado con el diseño instruccional; además nos permite dar respuestas a problemas específicos detectados en el campo educativo.

En una primera fase de la investigación se realizó un análisis de necesidades del perfil de los progenitores, del contexto socioeconómico del municipio, así como de la herramienta TIC idónea para implementar en el CREC. El resultado de ese primer nivel de análisis se tradujo en el diseño y el desarrollo de un entorno de comunicación TIC mediante la aplicación móvil *Remind*, conocida como el *WhatsApp* de los profesores. Seguidamente se invitó a los progenitores a participar voluntariamente en una prueba piloto durante un mes, ofreciendo también una formación voluntaria previa sobre la aplicación. Por último, para evaluar los resultados y conocer el grado de usabilidad y satisfacción se utilizó la versión en castellano del CSUQ (*Computer System Usability Questionnaire*) validado recientemente en una investigación (Aguilar, de la Garza, Miranda, & Villegas, 2016).

En la prueba piloto del entorno TIC de comunicación diseñado participaron voluntariamente 43 progenitores, es decir, un 62,31 %, de los cuales el 51,16 % recibió formación sobre *Remind*. En cuanto al CSUQ, fue contestado por 27 sujetos, lo que supone un 62,79 % sobre el total de los participantes en la prueba piloto.

Los resultados obtenidos en el CSUQ nos permitieron concluir que el grado de usabilidad y satisfacción con el *Remind* fue alto. Si dividimos el CSUQ en los tres factores propuestos por Sauro y Lewis (2012): calidad del sistema (ítems del 1 al 6), calidad de la información (ítems del 7 al 12) y la calidad de la interfaz (ítems del 13 al 16), y observamos los porcentajes para cada factor, podemos concluir que el *Remind* se cumple con el grado de eficacia, eficiencia y satisfacción esperado, puesto que se aprecia que el entorno TIC permite a los usuarios, por un lado alcanzar sus expectativas en la utilización de la aplicación, por otro lado utilizarla como principal medio de comunicación con el centro y el tutor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, M. I. H., de la Garza González, A., Miranda, M. P. S., & Villegas, A. A. G. (2016). Adaptación al español del Cuestionario de Usabilidad de Sistemas Informáticos CSUQ. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Computacionales e Informática*, *4*(8). Recuperado de http://www.reci.org.mx/index.php/reci/article/view/35/116

INE., IN. (2015). *Encuesta sobre Equipamientos y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares.* Recuperado de http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t25/p450/base_2011/a2015/l0/&file=03001.px&type=pcaxis

Salinas, J. (2015). *Investigación de diseño y desarrollo en Tecnología Educativa.* España.

Sauro, J., & Lewis, J. R. (2012). *Quantifying the user experience: Practical statistics for user research.* Elsevier.

Percepciones sobre los saberes digitales de los estudiantes universitarios y su aplicación en ambientes colaborativos

Martha Patricia Domínguez Chenge, Georgina Sotelo Ríos y Frida Acosta Domínguez

Universidad Veracruzana, México

PALABRAS CLAVE: aprendizaje, *blearning*, competencias digitales, colaboración, saberes digitales.

Diversos organismos a nivel internacional como la UNESCO, OCDE entre otros han desarrollado marcos de referencia sobre los saberes digitales; esta propuesta versa sobre el análisis de dichos saberes en los

estudiantes del programa educativo Publicidad y relaciones públicas de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la Universidad Veracruzana, partiendo de sus percepciones hacia el estudio de los saberes digitales necesarios en su disciplina académica y su aplicación en ambientes colaborativos. Así, pues, la propuesta tiene como objetivo identificar el nivel de saberes digitales que poseen los estudiantes del programa educativo Publicidad y relaciones públicas.

Con respecto al método y a los materiales, las profesoras y estudiantes integrantes del cuerpo académico Comunicación, cultura y Sociedad del conocimiento optaron por utilizar el método de investigación acción. De este modo, durante el semestre febrero-junio de 2016 se observó las actuaciones de los estudiantes de la asignatura Teoría de la Comunicación tanto en el aula, en el momento de utilizar las TIC, como en la plataforma virtual que alberga las tareas, las actividades y los productos de aprendizaje; se registraron los saberes digitales mínimos señalados por Ramírez (2015) y, a través de las evidencias del portafolio, se identificó la aplicación de saberes digitales asociados a la disciplina de formación.

Se emplearon listas de cotejo por grupos de estudiantes que trabajaron de manera colaborativa, se evaluaron aspectos como el dominio de elementos conceptuales, la calidad de los productos digitales, la creatividad y la interacción durante la colaboración y el registro permitió sistematizar la experiencia e identificar las áreas de oportunidad de los estudiantes. También se aplicó un instrumento cuestionario con el objetivo de conocer el nivel de satisfacción del estudiante en un ambiente colaborativo, sus impresiones acerca de los portafolios virtuales y el nivel de aceptación para cursar asignaturas que involucren el uso de las TIC y el fomento a la colaboración.

Con respecto a los resultados, de manera general los estudiantes demostraron un dominio básico a intermedio en el uso de dispositivos periféricos y móviles, mientras que el 10% de los estudiantes poseen destrezas y habilidades avanzadas.

Así mismo, los estudiantes mostraron que en un ambiente colaborativo su desempeño es eficiente; a este respecto, es importante destacar la influencia de los estudiantes "monitores" que guían y asesoran a sus compañeros en materia digital. También cabe destacar que el aprendizaje de saberes digitales se produce de forma transversal, es decir, la propuesta académica conceptual diseñada para que los estudiantes utilicen de las TIC en las actividades de aprendizaje obtuvo resultados positivos, la colaboración en la plataforma virtual mostró un alto nivel de participación por parte de los usuarios y, así mismo, los productos de aprendizaje fueron valorados con puntuaciones de calidad conceptual y técnica altos asociados al nivel de saberes digitales que posee el grupo muestra.

En conclusión, integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje es una tarea que implica que el profesor universitario diseñe un plan de clase innovador; el trabajo colaborativo no es sinónimo de trabajo en grupo. El desarrollo de saberes digitales en los estudiantes universitarios no forma parte del currículo, se desarrolla en la medida que el profesor involucra el uso de las TIC. El estudiante recupera su experiencia previa de contextos sociales y la pone en práctica, y además lo comparte y socializa; de este modo, se manifiesta lo que Perrenoud (1997) denomina competencias transversales, las cuales señala que son parte de las características generales de la acción humana en entornos comunicativos y técnicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Perrenoud, P. (1997). *Construir competencias desde la Escuela*. Santiago de Chile: Dolmen.

Ramírez Martinell, A., Morales, A. T., & Olguín, P. A. (2015). Marcos de referencia de Saberes Digitales. *Edmetic: Revista de Educación Mediática y TIC*, *4*(2), 112-136.

Revistas Digitales: Una experiencia ABPC para aprender a innovar en Educación Primaria

Ana Duarte-Hueros, Mª Dolores Guzmán-Franco, Lucía Núñez-Sánchez y Grabiel Travé González

Universidad de Huelva, España

PALABRAS CLAVE: Innovación educativa, Trabajo colaborativo, Educación mediática, Formación del profesorado

Este trabajo describe y analiza una experiencia de innovación centrada en el aprendizaje basado en proyectos colaborativos (ABPC) siguiendo una metodología de investigación acción, en el contexto de la asignatura "Investigación e Innovación educativa" del Grado de Educación Primaria en la Universidad de Huelva durante tres cursos académicos.

A partir del curso 2013-2014, con el objetivo de facilitar un aprendizaje reflexivo y práctico, aumentar la motivación de los estudiantes, desarrollar su creatividad, así como sus competencias informacionales y digitales, planteamos un reto a nuestros estudiantes: tomando como punto de partida un determinado centro educativo, teniendo en cuenta su contexto, características particulares y problemáticas concretas (sobre las cuales habían estado indagando e investigando durante el primer trimestre), debían poner en marcha un proyecto colaborativo de revisión, reflexión y propuesta de alternativas innovadoras y creativas. Para ello, debían apoyarse en el análisis de otros proyectos y experiencias de buenas prácticas (estudios de caso). Las alternativas y reflexiones de los estudiantes, se recogen en una producción final original: una revista digital con licencia "creative commons", publicada en un espacio web tipo "Calameo".

Esta propuesta se desarrolla con una metodología activa, participativa, colaborativa y centrada en la indagación. Su evaluación se realiza a través de una rúbrica de evaluación, junto con las percepciones de los estudiantes, recogidas con encuestas de respuesta abierta y de valoración numérica, en distintos momentos del proceso.

Para su desarrollo, los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar de forma colaborativa con herramientas online (tales como "Google Drive", "One Drive" y "Dropbox"), aprenden a utilizar programas de edición digital ("Publisher" y "Scribus"), y aplicaciones o generadores online de sopas de letras, crucigramas, nubes de palabras, avatar, así como tienen un primer contacto con programas para la publicación online de contenidos.

Entre los resultados obtenidos, resaltar que, tanto en términos de rendimiento académico, como de motivación y actitudes ante este tipo de metodología, las evaluaciones han sido muy positivas, observándose mejoras en el último curso frente a los anteriores, sobre todo en relación con la satisfacción por el trabajo colaborativo desarrollado.

Como conclusión podemos afirmar que, al igual que lo indicado por otros autores (Lobato, 2013; Salinas, Pérez & De Benito, 2008; Valero & Navarro, 2008; Villalustre, 2013), la realización de propuestas didácticas innovadoras basadas en la cooperación y la investigación, como la aquí descrita, ayuda a aumentar el nivel de implicación y participación de los estudiantes, así como mejorar su formación académica, pedagógica y profesional, ya que no debemos olvidar que en nuestras manos está la formación de quienes serán los/as maestros/as del mañana. En relación al profesorado de la asignatura, se constata que la puesta en marcha de propuestas de este tipo, si se planifican de manera clara, realmente no implican un mayor trabajo y esfuerzo, sino todo lo contrario, manifestando una mayor motivación e interés con la tutorización y seguimiento coordinado de los proyectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lobato, J. (2013). Propuesta didáctica para las clases de traducción especializada: el aprendizaje basado en proyectos. *Tonos digital: Revista electrónica de estudios filológicos*, *25*. Recuperado de https://goo.gl/fZtoRi

Salinas, J., Pérez, A., & De Benito, B. (2008). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red*. Madrid: Editorial Síntesis.

Valero, M., & Navarro, J (2008). La planificación del trabajo del estudiante y el desarrollo de su autonomía en el aprendizaje basado en proyectos. En J. García-Sevilla (Coord.), *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.

Villalustre, L. (2013). Aprendizaje por proyectos con la Web 2.0 satisfacción de los estudiantes y desarrollo de competencia. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, *6*(3), 186-195. Recuperado de: http://goo.gl/h2U5GH

Universitas365 – Dimensiones de satisfacción del alumno como factores de eficiencia en la formación médica continuada masiva con metodología *e-learning* y *blended learning*

Carlos Enguita Lambán

Evolucion Apps and Learn, España

PALABRAS CLAVE: *e-learning, blended learning*, calidad, satisfacción del alumno, tecnología

La presente experiencia se engloba dentro del ámbito de la innovación en la formación médica continuada de postgrados *on-line*. Todo comenzó en el curso 2012/2013 con el reto de participar en el desarrollo metodológico y tecnológico de un postgrado que contase con los mejores expertos en enfermedades infecciosas y diese cobertura a cerca de 200 médicos de diferentes hospitales. Se desarrolló un Master en Enfermedades Infecciosas, que posteriormente se convirtió en un programa de formación médica continuada con el desarrollo dos nuevos expertos, con metodología *b-learning* y a que su vez ha desencadenado el desarrollo de dos nuevos másteres con metodología *e-learning*. Todos los postgrados han tenido en común la plataforma tecnológica Universitas365, desarrollada y adaptada para este propósito, así como la secretaría técnica y la coordinación académica. Y de diferente, la metodología *on-line*, el espacio temporal y el número de alumnos. No hay ninguna herramienta, didáctica o tecnológica, que sustituya las funciones y tareas del profesor. La tecnología de soporte planteada no ha pretendido sustituir al profesor ni convertirse en el instrumento esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje. Solo ha pretendido ayudar al profesor, al alumno y a los expertos, haciendo más sencilla y eficaz su interacción, aumentando la eficiencia del aprendizaje y la satisfacción general con la formación, tal como se podrá observar en los resultados obtenidos.

Al hablar de tecnologías, nos aventuramos diciendo que la mejor tecnología aplicada a la formación es aquella que realiza su función que no es otra que la de servir de medio para la transmisión del conocimiento. En línea con esta idea, pensamos que una plataforma de formación *on-line* cumple con su función cuando la satisfacción de los alumnos y del profesorado es alta y las incidencias técnicas son mínimas.

Inicialmente planteamos como metodología de enseñanza un modelo *on-line* mixto o flexible de aprendizaje o *blended learning*, o como lo definirían otros autores “enseñanza semipresencial”, “aprendizaje semipresencial”, “híbrido” o “mezclado” (Pina, 2008).

Con esta metodología y la plataforma Universitas365, la evolución del desarrollo del primer máster fue muy satisfactoria, manteniendo un nivel de asistencia a las sesiones presenciales virtuales muy cercano al 100 %. En él participaron 184 alumnos, que obtuvieron un rendimiento académico medio por encima de 90 sobre 100. Algo que tenemos que destacar es que no se produjeron abandonos durante el desarrollo del Máster, algo muy habitual, en todos los cursos con impartición *on-line* o semipresencial, donde el índice de abandono está cercano al 35 %.

Posteriormente, en el curso académico 2014/2015 se organizó como continuación de la formación continua en enfermedades infecciosas, un nuevo experto, incrementándose en esta ocasión el número de alumnos participantes, 205 alumnos y participando 25 profesores. Los resultados de asistencia, rendimiento y abandonos fueron muy similares al Máster.

Durante este curso académico, 2015/2016, se ha desarrollado un nuevo experto en el que han participado 328 alumnos y otros dos nuevos másteres, en este caso, 100 % online en lugar de *blended learning*, con una participación de 350 alumnos entre ambos másteres.

En esta comunicación describiremos el proceso de construcción de instrumentos y de recogida de información e interpretaremos los resultados de la satisfacción percibida en cuanto a 4 dimensiones: expectativas, profesorado, metodología y tecnología. Dicha satisfacción entendida como reacción que se refiere al grado de satisfacción generado por la formación. Es el tipo de evaluación más utilizado en los procesos de formación, el objetivo a evaluar es la satisfacción del cliente (Gairín, 2010). Por último, analizaremos las diferencias en los resultados obtenidos con una metodología *blended learning* y con una metodología *e-learning*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pina, A. B. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior (blended learning environments at higher education). *Revista iberoamericana de educación a distancia*, *11*(1), 15-51.

Gairín Sallán, J. (2010). La evaluación del impacto en programas de formación. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *8*(5), 20-43.

Hacia el diseño de MOOC: de lo masivo a lo personalizable

Alexandro Escudero Nahón y Alicia Angélica Núñez Urbina

Universidad Autónoma de Querétaro, México

PALABRAS CLAVE: Massive Open Online Course, Teoría Fundamentada, investigación educativa, tecnología educativa.

Desde su creación, el objetivo de los MOOC es permitir el acceso gratuito de cantidades ingentes de usuarios a contenidos educativos basados en aplicaciones de la Web 2.0 (SCOPEO, 2013). Sin embargo, estos cursos han sufrido transformaciones que, paradójicamente, ahora señalan una contradicción en los términos (Dolan, 2014; Karsenti, 2013): no todos son gratuitos, debido al alto índice de deserción de sus usuarios (el 80 % aproximadamente), existen serias dudas de que sean útiles para fines educativos y, de acuerdo con los resultados preliminares de esta investigación, están dejando de lado la noción de "masivo".

Esta investigación en curso tiene por objetivo identificar qué problemas experimenta un grupo de docentes del Instituto Tecnológico de Chetumal, México, ante el consumo de varios MOOC con fines educativos y qué estrategias utiliza para resolver dichos problemas.

La investigación está siendo conducida con la metodología de la Teoría Fundamentada, que es inductiva y cuyo objetivo es generar categorías de análisis en el propio campo de estudio, para explicar los principales problemas de un grupo de personas y las estrategias que realizan para solucionarlos (Gibson & Hartman, 2013; Holton & Walsh, 2016). La investigación contempla tres etapas: 1) obtención de datos con entrevistas en profundidad; 2) codificación abierta, y 3) codificación axial para establecer relaciones entre las categorías de la codificación abierta.

Los resultados preliminares sugieren que el consumo y uso educativo de un MOOC implica cuatro fases:

1. Consumo indiscriminado: un consumo inicial impulsado por la gratuidad y el acceso en línea disponible en todo momento.
2. Discriminación inteligente: a medida que el grupo conoce varios cursos, selecciona los que considera más útiles para satisfacer las necesidades educativas de su contexto.
3. Tropicalización: el consumidor es capaz de adaptar el MOOC a sus necesidades, incorporando y mezclando estrategias y recursos didácticos locales, como *Moodle*, redes sociales, etc.
4. Personalización: los consumidores sienten la necesidad de procesar el contenido digital de los MOOC para aplicarlos en contextos específicos, con objetivos educativos puntuales.

En conclusión, la literatura especializada ha identificado el surgimiento de diverso tipos de MOOC, como los BOOC (*Big*), DOCC (*Distribuited and Collaborative*), GROOC (*GRoup*), LOOC (*Little*), MOOD (*Discussions*), POOC (*Personalized*), ROOC (*Re-mixable*), SMOC (*Synchronous*), SPOC (*Small Private*), etcétera, en un afán de atender a grupos cada vez más específicos (McClure, 2016). Lo anterior permite sugerir que la noción de "masivo" presenta varios problemas para el rendimiento académico, porque: 1) los grupos que consumen MOOC tienen intereses específicos vinculados a su contexto; 2) las personas desean transformar los contenidos digitales para aplicarlos en contextos específicos, con objetivos educativos puntuales. Será necesario proponer metodologías para el diseño de MOOC que vayan de lo masivo a lo personalizable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dolan, V. L. B. (2014). Massive online obsessive compulsion: What are they saying out there about the latest phenomenon in higher education. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, *15*(2), 268-281.

Gibson, B., & Hartman, J. (2013). *Rediscovering Grounded Theory*. Beverly Hills (California): SAGE Publications.

Holton, J. A., & Walsh, I. (2016). *Classic Grounded Theory: Applications With Qualitative and Quantitative Data*. Thousand Oaks, Calif.: SAGE Publications.

Karsenti, T. (2013). The MOOC: What the research says. *International Journal of Technologies in Higher Education*, *10*(2), 23–37.

McClure, M. (2016). Investing in MOOCs: «Frenemy» Risk and Information Quality. En J. Zajda & V. Rust (Eds.), *Globalisation and Higher Education Reforms*. Switzerland: Springer.

SCOPEO. (2013). *MOOC: estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. Obtenido de: http://scopeo.usal.es/informes/scopeo-informe-no-2-mooc-estado-de-la-situacion-actual-posibilidades-retos-y-futuro/

Uso complementario de TIC en el análisis de imágenes y de los comentarios de texto científicos en cursos tempranos de la enseñanza universitaria

Juan M. Esteve Esteve

Universidad CEU Cardenal Herrera, España

PALABRAS CLAVE: TIC, imagen, texto, universidad, Biología.

Aquí describimos una experiencia didáctica en Tecnología Educativa con alumnos universitarios de 1º del grado de Medicina, dentro del área de conocimiento de la Biología Celular-Histología. Este campo estudia la estructura y función de la célula biológica en tanto que célula, pero también como conjunto de células que cooperan para realizar una o más funciones específicas (tejido). La identificación de tipos celulares y tejidos por la estructura se basa en el reconocimiento visual de tamaños, formas y colores (tras tinción), características idóneas para diseñar actividades de aprendizaje que integren las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (López García & Morcillo Ortega, 2007) en el proceso educativo universitario. Concretamente, en la asignatura de Biología Celular-Histología, nos habíamos propuesto introducir dos tareas (una de ellas basada en TIC) y, además, en cursos anteriores a como se venía haciendo, con la finalidad de lograr un aprendizaje de calidad.

Para conseguir el objetivo de que el alumno fuese capaz de identificar elementos celulares e histológicos (estructuras), utilizamos como recursos materiales preparaciones de tejidos humanos teñidos con hematoxilina-eosina (combinación de colores rosa-rojo y violeta-azul oscuro), el microscopio óptico —tanto para la visualización directa, como acoplado a cámara digital para proyección en pantalla—, preparados digitalizados y los *smartphone* o *tablet* personales. De manera complementaria, para que el alumno fuese capaz de conocer e interpretar resultados sobre la función celular, la tarea anterior se combinó con la lectura crítica de textos científicos a disposición del alumno a través de la plataforma *BlackBoard*. Para la identificación de estructuras, el alumno visualizó al microscopio óptico y en pantalla preparados reales y digitalizados de tejidos, respectivamente. Simultáneamente, a través de los oculares del microscopio captó con la cámara de fotos de su dispositivo móvil las imágenes, para crear su propia colección de imágenes (a modo de atlas personal y material de estudio) y sirvió también para que la docencia fuese más eficaz, al poder localizar el profesor sin ambigüedades la estructura microscópica concreta de la preparación que el alumno le señala en el móvil (pues las variaciones estructurales en una misma preparación pueden ser muy elevadas). Además, el acceso a Internet de los *smartphones* o *tablets* permite comparar en tiempo real las imágenes obtenidas del microscopio con preparaciones digitales

de bases de datos. En este caso, el uso de TIC para imágenes nos ha permitido hacer una actividad de aprendizaje repetitiva, autónoma y que despierta emociones positivas que aumentan la motivación con una evaluación, en este caso formativa (y no tanto sumativa) (Biggs, 2004).

En segundo lugar, para lograr el objetivo de conocer la función celular, se introdujo al alumno en la valoración crítica de trabajos científicos (identificación de tema e hipótesis, interpretación de gráficas y grado de alineamiento ente los resultados y las conclusiones del autor). En esta segunda tarea, el estudiante tenía menos autonomía, la evaluación fue a partes iguales formativa y sumativa, y, a partir de la encuesta de satisfacción, vimos que, aunque el reto que le planteaba al alumno era alto y podía generar emociones negativas de desilusión, había una percepción de tarea útil y que despertaba interés (Biggs, 2004).

En conclusión, la evaluación de los objetivos específicos de aprendizaje del alumno, así como el resultado de la encuesta de satisfacción, revela que la identificación de tipos celulares y tejidos concretos y la iniciación a la crítica de artículos científicos son bien asimiladas también cuando se realizan en cursos tempranos de la enseñanza universitaria, y sugiere que las nuevas tecnologías de imagen (donde se incluyen las de uso cotidiano *smartphone* o *tablet*) pueden ayudar a lograr estos objetivos de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

López García, M., & Morcillo Ortega, J. B. (2007). Las TIC en la enseñanza de la Biología en la educación secundaria: los laboratorios virtuales. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, *6*, 562-576.

Biggs, J. (2004). *Calidad del aprendizaje universitario.* Madrid: Narcea.

Diseño, implementación y validación de una estrategia educativa para el desarrollo de la competencia lingüística en lengua inglesa con la herramienta *WhatsApp*

Francesc Marc Esteve Mon y Ana Belén Bolaños Rueda

Universidad Rovira i Virgili, España

PALABRAS CLAVE: competencia lingüística, aprendizaje mediante móviles, mensajes de audio instantáneos, tecnología educativa, investigación basada en el diseño.

En una sociedad globalizada la lengua inglesa resulta una herramienta imprescindible de comunicación. Sin embargo, diferentes informes reflejan la necesidad de mejorar la comprensión oral (Ministerio de Educación, 2016). Además, la gran mayoría de las evaluaciones estatales y/o europeas no incluyen pruebas de expresión oral y solo las evaluaciones externas examinan la expresión oral de los alumnos (p.e.: Universidad de Cambridge, TOELF o EOI). El enfoque comunicativo se ha incorporado en las aulas y ha ayudado al desarrollo de las competencias orales.

Paralelamente, las TIC han irrumpido en los procesos de enseñanza-aprendizaje fomentando un modelo más autónomo y centrado en el alumno y en concreto las tecnologías móviles "han redibujado el panorama educativo" (Cantillo, Roura, & Sánchez, 2012, p. 3). Las tecnologías móviles "incrementan la actividad comunicativa y de comunicación que contribuye al desarrollo de la conversación espontánea entre ellos en la lengua […] y los alumnos están más motivados" (Gambring, 2014, p. 2). Servicios de mensajería instantánea han empezado a ser utilizados en algunas experiencias similares siendo "su aplicación positiva e innovadora para el proceso evaluativo" de los alumnos (Díaz Jatuf, 2014, p. 7).

El objetivo principal de esta investigación es el diseño, desarrollo, implementación y validación de una estrategia educativa que contribuya a la mejora de la competencia lingüística de los alumnos a través de los mensajes de voz de la herramienta de mensajería instantánea, *WhatsApp*.

La metodología *Design-Based Reseach* (DBR) nos ha permitido revisar cíclicamente el proyecto, mediante el diseño y validación de varios prototipos y basándonos en criterios de relevancia, consistencia, practicidad, utilidad y efectividad (Plomp & Nieveen, 2009).

En la primera iteración, partiendo del análisis de la literatura y el contexto se diseñó un primer prototipo revisado por cuatro expertos (en tecnología educativa y aprendizaje de la lengua inglesa). La segunda iteración, un segundo prototipo mejorado se llevó a la práctica con dos grupos participantes (entre 3-4 personas con diferente nivel de competencia lingüística y perfil). Para ello, se llevó a cabo una sesión de *Focus Group* y un cuestionario de practicidad y utilidad pedagógica (Code, Clarke, Zap, & Dede, 2013).

La tercera iteración de la experiencia, fue llevada a cabo durante 15 días, se propusieron entre 5-7 actividades orales por grupo, evaluadas con una rúbrica propuesta por MCER para actividades de interacción. Tras la intervención se realizó un análisis retrospectivo de los datos recibidos para poder extraer unos principios de diseño e identificar las variables que influyen en el éxito de la experiencia para próximas intervenciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cantillo. C., Roura, M. & Sánchez, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La Educación Digital Magazine*, *147*, 1-21.

Code, J., Clarke, J., Zap, N., & Dede, C. (2013). The utility of using immersive virtual environments for the assessment of science inquiry learning. *Journal of Interactive Learning Research*, *24*(4), 371-396.

Díaz-Jatuf, J. (2014). El WhatsApp como herramienta de intervención didáctica para fomentar el aprendizaje cooperativo. Comunicación presentada en *X Jornadas de Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior.* Buenos Aires. Recuperado de http//eprints.rclis.org/23597/

Gambring, T. (2014). *El uso de los teléfonos móviles en la conversación espontánea: Un estudio sobre la implementación de los teléfonos móviles para fomentar el habla espontánea en la lengua meta en el aula de la escuela sueca* (Tesis doctoral). Universidad de Kalstad, Facultad de Arte y Ciencias sociales. Suecia.

Ministerio de Educación y Cultura (2016). *European Survey on Language Competence 2012. Volumen I. Informe español.* Recuperado de http://www.mecd.gob.es/dctm/ievaluacion/internacional/eeclvolumeni.pdf?documentId=0901e72b813ac515

Plomp, T., & Nieveen, N. (2009). *An introduction to Educational Design Research.* Enschede, the Netherlands: Netherlands Institute for curriculum development (SLO).

L'ús de dispositius mòbils en un entorn d'aprenentatge cooperatiu a l'etapa d'Educació Primària

Francesc Marc Esteve-Mon i Marc Vilamajor Uriz

Universitat Rovira i Virgili, España

PARAULES CLAU: *m-learning*, tauleta tàctil, treball en equip, trencaclosques, revisió sistemàtica.

La integració dels dispositius mòbils a l'escola ha donat lloc a un nou model d'aprenentatge conegut com a *mobile learning*, el qual permet a l'alumne mantenir una relació òptima amb altres persones i recursos sense limitacions contextuals i espacials (Rikala, 2015). Seguint a Ozdamli i Cavus (2011) *mobile learning* reuneix una sèrie de característiques que fan d'ell un mètode d'aprenentatge que desafia el model convencional d'escola: és motivador, ubic i facilita la interacció i col·laboració entre tots els participants. Un dels models d'aprenentatge que pot aprofitar al màxim les potencialitats dels dispositius mòbils és l'aprenentatge cooperatiu, ja que la portabilitat, mobilitat, connectivitat, accessibilitat i adaptabilitat dels dispositius mòbils afavoreixen la interacció social entre l'alumnat, element fonamental de la cooperació (Johnson, Johnson, & Holubec, 1999; Santiago, Trabaldo, Kamijo, & Fernández, 2015).

L'objectiu general del present estudi és dissenyar una intervenció on s'utilitzin els dispositius mòbils en un entorn d'aprenentatge cooperatiu, per tal de millorar el nivell de competències transversals dels estudiants en l'etapa d'Educació Primària.

La investigació es fonamenta en la metodologia *Designed Based Research* (DBR). Aquesta es desenvolupa en tres fases: 1) Revisió i anàlisi previ del context i de la literatura mitjançant una revisió sistemàtica per tal de recollir informació i observar les experiències realitzades fins a l'actualitat; 2) Disseny, validació i revisió del prototip. La validació s'ha efectuat mitjançant un qüestionari (escala Likert de l'1 al 4), on diferents experts sobre aprenentatge cooperatiu i tecnologia educativa han revisat el prototip sota els criteris de rellevància, pertinença i claredat; 3) Avaluació final i identificació dels principis de disseny per orientar futures investigacions. En aquesta fase es realitzarà un grup de discussió amb els alumnes que han participat en el desenvolupament de la intervenció.

Quant al desenvolupament i als resultats, l'estudi ha seguit les fases següents:

a) Fase prèvia

Les bases de dades utilitzades en la revisió sistemàtica han estat Web os Science (WoS), Scopus i Educational Resources Information Center (ERIC). El nombre final d'articles trobats i inclosos seguint els criteris corresponents no és gaire elevat, amb un total de 34 articles.

b) Disseny, desenvolupament i validació del prototip

La intervenció consisteix en treballar amb tauletes tàctils per a tractar informació sobre les energies renovables i crear materials audiovisuals, tot treballant en una metodologia d'aprenentatge cooperatiu, concretament utilitzant la tècnica *Jigsaw*. El resultat final de la unitat és l'elaboració d'un vídeo *Stop-Motion*, en el qual es representaran els coneixements apresos. Els resultats obtinguts en la validació del disseny mitjançant un qüestionari han estat positius (3,3 rellevància, 3,3 pertinença, 3,0 claredat). Les aportacions dels experts ens han permès identificar certs aspectes que presentaven un marge de millora.

En conclusió, l'ús de la tecnologia mòbil amb tècniques d'aprenentatge cooperatiu no només està present a literatura científica dels darrers anys sinó que ens ha permès dissenyar una intervenció vàlida per al desenvolupament de les competències transversals, la qual es troba en la fase d'avaluació final. Els resultats obtinguts ens permetran identificar i extreure uns principis de disseny que podran ser utilitzats en experiències similars.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula.* Buenos Aires: Paidós.

Ozdamli, F., & Cavus, N. (2011). Basic elements and characteristics of mobile learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *28*, 937-942.

Rikala, J. (2015). Designing a Mobile Learning Framework for a Formal Educational Context [Tesi Doctoral]. University of Jyväskylä, Findland.

Santiago, R., Trabaldo, S., Kamijo, M., & Fernández, A. (2015). *Mobile learning: nuevas realidades en el aula*. Digital Text.

Percepción de los estudiantes de secundaria sobre el impacto de las TIC en su creatividad

Eugenio Fabra Brell y Rosabel Roig-Vila

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: creatividad, TIC, música, alumnos de secundaria.

La presente propuesta se enmarca en el ámbito de la Innovación Educativa. Concretamente, trata aspectos como los contenidos digitales, el *software* educativo y el Aprendizaje y las competencias en la era digital.

Por lo que respecta a los objetivos, estos son:

- Mejorar el aprendizaje en las aulas a través del conocimiento del aprendizaje de los alumnos.
- Concienciarnos de que el trabajo a través de las TIC es parte fundamental en el desarrollo del aprendizaje y creatividad de nuestros estudiantes.

En cuanto al método y los materiales, el estudio se ha desarrollado en un centro público de ESO de la ciudad de Alicante. Hemos contado con un grupo de 4º ESO con un número de 17 alumnos/as con edades entre 15 y 17 años que cursan la asignatura de Música como optativa. El instrumento de análisis ha sido una entrevista semiestructurada individual y anónima en la que se partía de cuatro cuestiones concretas y AQUAD 6, un *software* libre que permite analizar datos cualitativos.

Las muestras se han recogido a través de una entrevista semiestructurada con la que hemos recogido y analizado los datos siguiendo el mismo proceso: transcripción literal de las entrevistas.

Nuestro diseño y análisis de datos se ha realizado mediante una metodología cualitativa donde hemos codificado los textos en dos tipos de códigos: unos códigos demográficos de carácter descriptivo, que hacen referencia a los datos personales de los participantes y unos códigos inferenciales, que son los datos o segmentos de los textos o narrativas que nos transmiten la información en relación a cuatro temáticas generales previas extraídas de nuestras preguntas de investigación.

Tras obtener las muestras, elaboramos una ficha técnica de análisis en la que aparece todo un compendio de información acerca de nuestras preguntas de investigación. Esta ficha consta de los cuatro temas generales extraídos de las narrativas en relación a nuestras preguntas de investigación y de unos códigos inferenciales dependientes de los temas generales, todo ello elaborado de forma totalmente subjetiva por parte del investigador.

Dichos temas y códigos inferenciales aparecen de forma detallada en un mapa de códigos que se añade en el documento.

Con respecto a los resultados, cabe destacar que la frecuencia de códigos inferenciales más recurrentes en las entrevistas han sido tres: el código 1.2 ca.model (cambio de modelo de trabajo en clase) correspondiente al tema 1. Percepción acerca del potencial impacto creativo generado por la utilización de las TIC, siendo la presencia de un 76,5 %, el código 2.1percep.pos (percepción positiva) correspondiente al tema 2. Percepción entre el uso de las TIC y la creatividad musical, siendo la presencia de un 82,4 % y el código 3.2 sent.pos (sentimiento positivo) correspondiente al tema 3. Opinión sobre la potencial relación entre la creación musical y la autoestima, siendo la presencia de un 76,5 %.

Conclusiones

La mayor parte de los entrevistados hacen hincapié sobre la importancia de las TIC en el desarrollo del aprendizaje, un aprendizaje por otra parte motivacional, útil y creativo. Al igual que en otros estudios como Galera-Núñez y Ponce (2011), nuestros resultados muestran que diferentes actividades musicales a través de las TIC fomentan actitudes creativas. Como señala Runco (2008) el potencial creativo debe ser la principal preocupación para los educadores. Debemos intentar ver que "entender es inventar" y que cada individuo tiene la capacidad mental para construir sus interpretaciones personales. Conclusión de esto sería que la creatividad es algo que podemos encontrar en todos los niños, no solo los superdotados o altamente inteligentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Galera-Núñez, M., & Ponce, J. M. (2011). Tecnología Musical y Creatividad: Una experiencia en la formación de maestros. *Revista electrónica de LEEME*, *28*, 24-36.

Runco, M. A. (2008). Creativity and Education. *New Horizons in Education*, *56*(1).

Comunicarse y aprender (en) inglés con las TIC. La capacitación docente para la mejora del aprendizaje

Rosamaria Felip Falcó y Meritxell Estebanell Minguell

Universitat de Girona, España

PALABRAS CLAVE: formación de docentes, enseñanza de idiomas, tecnología de la información, aprendizaje.

La mejora de la competencia en lengua inglesa y en el uso de los recursos digitales presenta un reto ineludible para nuestro sistema educativo. Revisar los programas de formación permanente del profesorado que imparte clases en inglés es una necesidad para la administración educativa, con el objetivo de capacitar a los docentes para integrar las tecnologías de forma que faciliten la comunicación, la interacción y la colaboración entre el alumnado tanto en las clases de lengua inglesa como en las que se enseñan contenidos no lingüísticos en inglés (AICLE).

En este trabajo se presentan los resultados de un estudio que analizó la utilidad y el grado de aplicación de los recursos digitales en la enseñanza y aprendizaje de lengua inglesa o de materias no lingüísticas en inglés en los centros educativos públicos y concertados de educación primaria, secundaria y de formación profesional de Catalunya. La información se recabó mediante un cuestionario que respondió el 36,5 % de los docentes que en los últimos cinco años han participado en cursos de tecnologías aplicadas a la enseñanza del inglés o en formación de actualización metodológica que incluye el uso de las TIC entre sus contenidos, bien dirigida a profesores de inglés o a docentes que se forman en el enfoque AICLE.

El principal objetivo era conocer a partir de un estudio cualitativo y cuantitativo la valoración que hacían estos colectivos sobre la utilidad de los recursos TIC, detectar en qué medida los habían integrado en su práctica docente y analizar qué habilidades lingüísticas y de aprendizaje se fomentaban en mayor medida según los recursos TIC utilizados, comparando los resultados según el perfil personal y profesional de los encuestados.

Los resultados obtenidos muestran que el profesorado utiliza mayormente recursos que fomentan la colaboración, la gestión de la información y la creación de productos por parte del alumno, dando gran importancia a la creatividad y a la motivación que las TIC generan. Referente a las habilidades comunicativas, se observa una baja utilización de las herramientas que facilitan la expresión y la interacción orales en contextos donde uno de los objetivos prioritarios es el desarrollo de la competencia comunicativa oral de los alumnos. Relativo al uso de las TIC en la preparación de las clases, los docentes acuden a Internet sobre todo en busca de recursos y usan las tecnologías para diseñar actividades, atender a la diversidad, colaborar con otros docentes y gestionar el trabajo en el aula. De los resultados se desprende también que en el aula AICLE se infrautilizan recursos con enorme potencial para proporcionar *Scaffolding* (Gibbons, 2002) que facilite en el alumnado la comprensión de los contenidos y la construcción activa de nuevos conocimientos a partir de la experimentación.

El estudio presenta algunas propuestas para incrementar la explotación del potencial de las herramientas más utilizadas (Cabero, 2003) para integrar las TIC con el objetivo de fomentar y mejorar la expresión e interacción orales de los alumnos y para integrar el uso de herramientas que faciliten un aprendizaje más experiencial en el aula AICLE. Se apuntan los motivos por los que algunos recursos que resultan de interés para el profesorado no llegan a ser integrados en propuestas didácticas concretas y se plantean soluciones que permitan superar dicha situación. Finalmente, se presentan algunas orientaciones dirigidas a los responsables de los planes de formación que ayuden a enfocar de manera más adecuada la capacitación de los docentes de inglés y del enfoque AICLE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero Almenara, J. (2003). *Replanteando la tecnología educativa. Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*, *11*(21), 23-30.

Gibbons, P. (2002). *Scaffolding language, scaffolding learning*. Portsmouth, NH: Heinemann.

El Proyecto Abalar y la competencia digital en alumnos de educación secundaria de la comunidad autónoma gallega. Un estudio de casos

Juan Pablo Fernández Abuín

Universitat Autónoma de Barcelona, España

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la Información y Comunicación, competencia digital, tecnología educativa, metodología, educación secundaria.

En el presente trabajo se muestran parte de los resultados de una investigación desarrollada en centros de educación secundaria de la comunidad autónoma gallega, pertenecientes a la red del Proyecto Abalar. En ella, su objetivo principal es: "Investigar el proceso de integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en alumnos de educación secundaria y cómo contribuyen a la adquisición de la competencia digital en esta etapa, tan importante e intrínsecamente ligada al resto de competencias clave, en este nuevo ecosistema digital, siguiendo la propuesta de la UE en el marco del proyecto DIGCOMP" (Ferrari, 2013).

Y como específicos: **a)** Analizar cómo se utilizan las Tecnologías de la Información y Comunicación en el contexto educativo, cómo se incorporan, qué variables merman su implantación y uso cotidiano; **b)** Identificar las innovaciones que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación producen en: la organización escolar del centro, en la enseñanza del aula, en el ejercicio profesional docente y en el aprendizaje del alumnado.

En cuanto al material y método, se ha realizado una investigación de tres años basada en el estudio de casos siguiendo el caso típico (Merrian, 1998), seleccionando a 4 profesores de centros educativos pertenecientes a la red del Programa Abalar, de la Consellería de Educación e Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia. Para la recolección de datos se han realizado: entrevistas en profundidad, observaciones, grupos de discusión, análisis de documentos del centro y de los artefactos.

En lo referente a los resultados, después del análisis de los datos obtenidos, observamos los cambios positivos que se manifiestan en el centro a nivel organizativo, después de la llegada de la tecnología. No se produce un cambio metodológico determinante en la práctica docente diaria en las materias analizadas. El alumnado aún se encuentra en un estadio inicial en la adquisición de la CD, después del análisis de las distintas dimensiones.

En conclusión, destacamos de forma positiva en primera instancia, que este proyecto ha permitido que muchos centros integren el uso de TIC en la práctica educativa, provocando cambios en su forma tradicional de plantear el proceso de enseñanza/aprendizaje. No obstante, no se observa todavía el cambio metodológico significativo y deseable, corroborando otros estudios que indican que aun son un recurso infrautilizado en los centros educativos (Sigalés, Mominó, Meneses, & Badia, 2008).

La necesidad de formación del profesorado y las dificultades de distinta naturaleza, que ellos encuentran para aplicar en su día a día cualquier innovación, orientan a la creación en el futuro de itinerarios formativos del profesorado. Se destaca la importancia en el futuro de una persona dinamizadora TIC en el centro y la conveniencia de perfiles directivos específicos en la aplicación de las políticas a las prácticas educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ferrari,A.(2013). *DIGCOMP*: *A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. European Comision. Joint Research Centre. Institute for Prospective Technological Studies. Recuperado de http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359

Merrian, S. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. Jossey-Bas Inc.

Sigalés, C., Mominó, J. M., Meneses, J., & Badia, A. (2008). *La integración de Internet en la educación escolar española. Situación actual y perspectivas de futuro*. Universitat Oberta de Catalunya/FundaciónTelefónica. Recuperado de http.//www.fundacion.telefonica.com/debateyconocimiento/publicaciones/informe_escuelas/esp/ informe.html

Estilos de aprendizaje de los estudiantes de secundaria y su relación con el rendimiento académico en ciencias

Nadyl Fernández Carrascosa, Joan Josep Solaz-Portolés y Vicent Sanjosé López

Universitat de València, España

PALABRAS CLAVE: estilos de aprendizaje, estudiantes de secundaria, nivel académico, rendimiento académico.

La forma en que un estudiante consigue, procesa, retiene y recupera la información se ha denominado "estilo de aprendizaje" (Felder & Henriques, 1995). En la investigación llevada a cabo por García-Ros, Pérez-González y Talaya-González (2008) se han encontrado correlaciones positivas y bajas, pero estadísticamente significativas, entre las preferencias instruccionales de estudiantes universitarios, sus estilos de aprendizaje y motivación para el aprendizaje. Por otra parte, las distintas funcionalidades que ofrecen los diferentes tipos de recursos en la red, pueden permitir al docente configurar escenarios educativos acordes con los distintos estilos de aprendizaje de sus estudiantes (Cacheiro, 2011).

Así pues, resulta de especial interés desde el punto de vista didáctico conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes de secundaria y si estos varían con el nivel académico. Por otro lado, se pretende analizar la influencia del estilo de aprendizaje sobre el rendimiento académico en ciencias. Para ello, llevamos a cabo una investigación exploratoria cuyo diseño es transaccional o transversal descriptivo. Las variables independientes son el estilo de aprendizaje y el nivel académico, y la variable dependiente el rendimiento académico en ciencias.

Han participado un total de 108 estudiantes desde 2º de ESO a 2º de Bachillerato (cinco niveles educativos). A todos ellos se les repartió el cuestionario VARK, de Fleming y Mills (1992), que utiliza cuatro dimensiones: Visual (V), Auditivo (A), Lector/Escritor (R) y Kinestésico (K). De la distribución de porcentajes de sujetos en cada una de las quince categorías posibles que resultan del cuestionario (cuatro unimodales, seis bimodales –por ejemplo, VA–, cuatro trimodales –por ejemplo VAR– y una tetramodal) y de la aplicación de una prueba "chi cuadrado", se observa que no hay asociación significativa entre estilos de estilo de aprendizaje y nivel académico.

La aplicación de la prueba "chi cuadrado" ($\chi 2 = 107{,}09$, g.l. = 10, $p < 0{,}001$) y del test estadístico de Kruskal-Wallis (K = 15,74, g.l. = 10, p = 0,11) revela que: a) podemos rechazar la hipótesis de que los estudiantes se ajustan a una distribución uniforme, esto es, hay diferencias significativas entre estilos de aprendizaje y b) el estilo de aprendizaje no tiene influencia significativa sobre el rendimiento académico en ciencias (cuantificado mediante la puntuación en una asignatura de ciencias).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cacheiro, M. L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, *39*, 69-81.

Felder, R. M. & Henriques, E. R. (1995). Learning and Teaching Styles In Foreign and Second Language Education. *Foreign Language Annals*, *28*(1), 21–31. Disponible en: http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/FLAnnals.pdf

Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). Not Another Inventory, Rather a Catalyst for Reflection.*To Improve the Academy,* Paper 246. Disponible en: http://digitalcommons.unl.edu/podimproveacad/246

Garcia-Ros, R., Pérez-González, F. & Talaya-González, I. (2008). Referencias respecto a métodos instruccionales de los estudiantes universitarios de nuevo acceso y su relación con estilos de aprendizaje y estrategias motivacionales. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, *16*(3), 547-570. Recuperado de http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/new/ContadorArticulo.php?230

Influencia de la inserción de laboratorios remotos de estadística en el nivel de aprendizaje colaborativo, dentro de un entorno de cultura digital

Jaime Alfonso Fernández Caycho, Julia Lizet Torres Rivera y Ernesto Zeña Raya

Tecsup –Lima, Perú

PALABRAS CLAVE: WebEx – Meeting Center, aprendizaje colaborativo, cultura digital de aprendizaje.

La educación en la actualidad toma diversas formas que se adecúan a los nuevos estilos de vida; no obstante, no todas las formas de impartir enseñanzas tienen buenos resultados; por ello es importante fijar mediante estrategias de aprendizaje los procesos educativos que se dan virtualmente. "Sin lugar a dudas, muchas son las ventajas y beneficios que ofrecen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) donde podemos destacar la videoconferencia" (Gonzales Mariño, 2006, p. 1).

> El *e-learning* constituye la propuesta que marca una nueva dinámica en el desarrollo de la enseñanza–aprendizaje y por tanto en el estilo de aprendizaje en particular desarrollando el concepto de aprendizaje colaborativo, a pesar de sus variantes como son los conocidos *B-Learning* y *M-learning*. (Vera, 2016, p. 9).

Como objetivo nos planteamos relacionar la participación, la satisfacción y el uso de las grabaciones con el nivel de aprendizaje a partir de la inserción de las estrategias del aprendizaje colaborativo en un entorno *on-line*, mediante la adaptación y uso del *software* de videoconferencia *Cisco WebEx- Meeting Center* en el curso de Estadística Aplicada a Laboratorios en los estudiantes de cuarto ciclo del Instituto Tecnológico Superior Tecsup.

La innovación está en la inserción de la estrategia de aprendizaje colaborativo potenciado por el uso de las herramientas de videoconferencia existentes para la mejora de aprendizaje de los estudiantes, que nos dio la oportunidad de realizar sesiones interactivas entre docente-estudiante y la interacción entre ellos mismos a partir de actividades grupales en forma privada.

Con respecto al uso de las grabaciones o los videos realizados *on-line*, encontramos que el buen uso de estas junto con una alta satisfacción, arrojó como resultado desde un regular a un buen aprendizaje. Sin embargo, en estudiantes donde el uso de los videos o grabaciones que no les generó una buena satisfacción implicó que los estudiantes no alcancen un aprendizaje adecuado. De igual forma, la alta participación en estas sesiones *on-line* junto con el uso de las grabaciones les permitió alcanzar un buen aprendizaje e incluso en aquellos estudiantes que solo utilizaron los videos de forma regular.

En conclusión, se alcanzó un buen nivel de aprendizaje de los estudiantes en las sesiones *on-line* que fueron programadas y esta se encontró asociada a la participación, la satisfacción y el uso de los videos.

Finalmente, este trabajo aportó al buen desenvolvimiento del estudiante frente a una clase virtual, fomentando una cultura digital de aprendizaje en la comunidad estudiantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gonzales, J. (2015). B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*, *133* (17). Recuperado de http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0606120121A/15890

Vera, F. (2016). *La modalidad Blended–Learning en la Educacion Superior*. Recuperado de http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Farm007_14/documentos/b-learning_en_educacion_superior2008.pdf

Uso de la herramienta multimedia *Storytelling* con alumnado de altas capacidades en Educación Primaria

Ana Belén Fernández del Río y Alberto José Barreira Arias

Universidad de Vigo, España

PALABRAS CLAVE: relato digital, altas capacidades, educación primaria.

El *storytelling* es para Villalustre y Del Moral (2014, p. 116) una novedosa técnica narrativa que facilita la presentación de ideas, la comunicación o transmisión de conocimientos, organizando y presentando la información con soportes digitales de diversa índole, entre ellos las herramientas web 2.0. Su proceso de construcción y elaboración de historias ofrece la oportunidad de generar atractivos escenarios para el aprendizaje, en los que cada cual puede adoptar el rol de productor de contenidos audiovisuales (Hull & Katz, 2006). Esta técnica de narración digital, según Robin (2008), permite recrear contenidos audiovisuales con una gran carga expresiva, haciendo uso de sencillas herramientas de edición de montajes que combinan ilustraciones, animaciones, música, etc. En el contexto educativo se confirma que están surgiendo nuevas metodologías docentes basadas en la construcción de historias hipertextuales (Ohler, 2008). Asimismo, el alumnado, a través de la creación de narrativas digitales, pone en juego una serie de competencias capaces de fijar el aprendizaje, favoreciendo su participación e incrementando su interés y motivación (Miller, 2008). Por su parte Maddin (2012), señala que el relato digital es un método de enseñanza motivadora que involucra a los estudiantes en el pensamiento crítico y el aprendizaje reflexivo. Compartimos con Illán (2007, p.) que el uso del cuento en Educación Primaria es una herramienta que permite adquirir estrategias en la resolución de problemas, destrezas lectoras, mejorar la comunicación y favorecer la creatividad. La experiencia innovadora de introducirlo con el alumnado de altas capacidades puede considerarse como una atractiva y motivadora estrategia didáctica para desarrollar habilidades digitales y creativas. De igual modo, el trabajo colaborativo dota de competencias diversas a los estudiantes: uso de herramientas informáticas, elaboración de relatos apoyados en recursos digitales, el diseño de escenarios y personajes, la creación de guiones, la realización del montaje final secuenciado de imágenes, etc., han servido para potenciar las competencias lingüístico-narrativas. Los objetivos del estudio son: explorar una nueva herramienta que facilite la interacción, motivar mediante la elaboración del cuento digital y fomentar la creatividad y el pensamiento crítico.

Como método de investigación utilizamos el estudio de caso y la investigación-acción. La muestra seleccionada está constituida por 19 alumnos/as de altas capacidades de la etapa de Educación Primaria. En el análisis cualitativo de los datos usamos el *software* NVivo10 para Windows. La producción audiovisual resultante puso de manifiesto su alto nivel de capacidad creativa para articular recursos y artificios narrativos-artísticos basados en la imagen y otros elementos icónicos. Se constata la diversidad de competencias de orden superior que han desarrollado. Por otro lado, la práctica incrementó la motivación e implicación. Asimismo, se produjo una mejora en las habilidades sociales y en el ámbito relacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hull, G., & Katz, M. L. (2006). Crafting an agentive self. Case studies of digital storytelling. *Research in the Teaching of English*, *41*(1), 43-81.

Illán, B. (2007). A Story-Based Approach to Teaching English. A Classroom experience. *Encuentro. Revista de Investigación e Innovación en la clase de idiomas*, *17*, 52-56.

Maddin, E. (2012). Using TPCK with digital story issues in educational technology *Journal of Instructional Pedagogies*, 1-11.

Miller, C. H. (2008). *Digital Storytelling: A Creator's Guide to Interactive Entertainment*. Burlington: Focal Press.

Ohler, J. (2008). *Digital Storytelling in the classroom: new media pathways to literacy, learning, and creativity*. Thousand Oaks: Corwin Press.

Robin, B. (2008). Digital storytelling: a powerful technology tool for the 21 st century classroon. *Theory into practice*, *47*(3), 220-228.

Villalustre, L., & del Moral, M. E. (2014). Digital storytelling: una nueva estrategia para narrar historias y adquirir competencias por parte de los futuros maestros. *Revista Complutense de Educación*, *25*(1), 115-132.

Recursos educativos y dispositivos móviles: una propuesta para educar acerca del ciclo del agua

Miguel Fernández Mejuto[1], Rebeca Palencia Rocamora[1], Raquel Morales García[2], José Antonio Domínguez Sánchez[2], Luis Rodríguez Hernández[1], Leticia Vega Martín[3] y Juan José Durán Valsero[3]

[1] Área de Ciclo Hídrico. Diputación de Alicante, España.

[2] Departamento de Investigación y Prospectiva Geocientífica. Instituto Geológico y Minero de España, España.

[3] Departamento de Infraestructura Geocientífica y Servicios. Instituto Geológico y Minero de España, España.

PALABRAS CLAVE: tecnologías emergentes, app, interacción, educación ambiental, ciclo del agua.

El desarrollo de una app o aplicación para dispositivos móviles (*smartphones* y *tablets*) en los sistemas Android e IOS con acceso dinámico a los contenidos del libro *Rutas Azules por el Patrimonio Hidrogeológico de Alicante* (DPA & IGME, 2015) forma parte de la propuesta para facilitar el acceso a las rutas que se presentan y promover el uso educativo de la publicación. El libro es como fruto del Proyecto de Patrimonio Hidrogeológico de la provincia de Alicante, desarrollado por el Área de Ciclo Hídrico de la Diputación de Alicante (DPA) conjuntamente con el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), con el objetivo de concienciar sobre el valor del ciclo del agua como elemento modelador del paisaje y promover la protección de los recursos hídricos y de los paisajes asociados a los mismos.

La guía presenta diez rutas que recorren 40 Lugares de Interés Hidrogeológico (LIH), enclaves singulares relacionados con el patrimonio hídrico natural de interés científico y didáctico, que integran el Patrimonio Hidrogeológico Natural de la provincia de Alicante. Entre los contenidos educativos de la publicación se encuentra:

1. Descripción detallada de cada ruta, ilustrada con fotografías, con la descripción de los LIH y otros lugares de interés que se visitan y los procesos que explican la formación de los paisajes moldeados por el agua.
2. Material gráfico complementario: mapas topográficos donde se muestran los puntos clave y el trazado del itinerario a seguir; modelos 3D que ilustran los procesos de formación de los elementos geológicos; diagramas de puntuación que muestran el nivel de dificultad de las rutas, su valor paisajístico y su interés científico, didáctico y recreativo; gráficos de valoración de los LIH destacados, etc.
3. Un código QR asociado a cada ruta y LIH destacado que enlaza con el contenido digital correspondiente en la app desarrollada.
4. Un glosario al final de la guía con el fin de facilitar la compresión de la lectura a alumnos de todas las edades y al público en general.

La aplicación para dispositivos móviles RutasAzules fue desarrollada como complemento didáctico y divulgativo con el objetivo de hacer más práctico y atractivo el acceso a toda esta información acerca de los LIH que integran el Patrimonio Hidrogeológico Natural de la provincia de Alicante y otros lugares de interés ambiental, cultural, histórico, patrimonial… recogidos en el libro, permitiendo su identificación y localización *in situ* mediante posicionamiento GPS. Además, permite la lectura de los códigos QR situados al inicio de cada ruta y LIH destacado, facilitando la descarga de las rutas sobre el terreno en dispositivos móviles, así como contenidos adicionales (*tracks*, fotografías, etc.) que irán ampliándose en el futuro.

Al mismo tiempo, se ha desarrollado la página web <www.rutasazulesalicante.com> que presenta de forma visual las rutas incluidas en el libro (DPA & IGME, 2015), junto a las recogidas en DPA & IGME (2011) y permite su descarga en formato electrónico. Esta página dispone, además de un apartado donde se presenta la app, de un área de contacto para la consulta de dudas/sugerencias de forma directa o a través de las redes sociales (*Twitter* y *Facebook*). De esta forma se pretende dar un doble valor añadido

al contenido educativo de la publicación en papel: por un lado, una web que permite la descarga de contenidos digitales incluida la app y por otro, un canal de interacción.

En definitiva, se trata de una propuesta que puede ser de utilidad en la planificación de rutas con los alumnos y con la posibilidad de ampliar los conocimientos gracias al atractivo material accesible desde diversos tipos de dispositivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DPA, IGME. (2011). *Rutas Azules por la provincia de Alicante*. Alicante, España: Diputación de Alicante (DPA).

DPA, IGME. (2015). *Rutas Azules por el Patrimonio Hidrogeológico de Alicante*. Alicante, España: Diputación de Alicante (DPA).

Aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) al uso de la Realidad Aumentada en estudios universitarios de educación primaria

Bárbara Fernández Robles

Universidad de Córdoba, España

PALABRAS CLAVE: Realidad Aumentada, modelo TAM, educación, estudiantes universitarios.

La investigación que presentamos se centra en la indagación del nivel de aceptación y satisfacción que despierta la Realidad Aumentada (RA) en estudiantes universitarios de grado de Educación Primaria. Para ello se llevó a cabo un estudio experimental realizado con estudiantes de primero de Educación Primaria de la Universidad de Sevilla, que interaccionaban con diferentes objetos de aprendizaje producidos bajo la arquitectura de RA en una asignatura denominada Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a la Educación. La muestra estaba compuesta por un total de 274 estudiantes, teniendo la mayoría entre 20 y 29 años.

El objetivo general de nuestra investigación se centraba en analizar el nivel de aceptación y satisfacción que despierta la Realidad Aumentada en estudiantes universitarios de primero de Educación Primaria.

En lo que se refiere al instrumento de diagnóstico, debemos señalar que se utilizó el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) conformado por Davis (1989), y que consiste en una serie de preguntas con construcción tipo Likert con diferentes opciones de respuestas. También debemos destacar que los alumnos realizaron un pretest antes de utilizar los objetos de aprendizaje producidos bajo la arquitectura de RA y un postest una vez que habían utilizado los objetos de RA en su aprendizaje, con la finalidad de comprobar si el uso de esta tecnología mejoraba su rendimiento. Además se les presentó un instrumento para que expresasen su opinión sobre la calidad técnica y facilidad del material ofrecido.

A continuación presentamos algunos resultados obtenidos, aunque no todos, para no extendernos:

Los coeficientes de correlación de Pearson obtenidos nos permiten rechazar diferentes HO formuladas, con un riesgo de alfa de equivocarnos inferior al 0,05. En consecuencia:

- La facilidad de uso percibida, afecta positiva y significativamente sobre el disfrute percibido (R = 0,639 y p = 0,000); utilidad percibida (R =0,569 y p = 0.000); actitud hacia el uso (R = 0,570 y p = 0,000).
- El disfrute percibido, afecta positiva y significativamente sobre actitud hacia el uso (R = 0,754 y p = 0,000); intención de utilizarla (R = 0,733 y p = 0,000); resultados obtenidos (R = 0,176 y p = 0,003).
- La utilidad percibida, afecta positiva y significativamente sobre actitud hacia el uso (R = 0,683 y p = 0,000); intención de utilizarla (R = 0,629 y p = 0,000); resultados obtenidos (R = 0,240 y p = 0,000).
- La actitud hacia el uso, afecta positiva y significativamente sobre la intención de utilizarla (R = 0,718 y p = 0,000).

– La intención de utilizarla, afecta positiva y significativamente sobre los resultados obtenidos (R = 0,125 y p = 0,038).

Por otra parte, la comparación de las medias de los pretest y postest realizados por los alumnos antes y después de utilizar los objetos de aprendizaje bajo la arquitectura de RA, nos demuestran que el uso de realidad aumentada afecta positivamente en los resultados de aprendizaje de los alumnos. En concreto, en el primer objeto se obtiene una media en el pretest de 4,68 y en el postest 9,84, y en el segundo objeto de aprendizaje la media en el pretest es 5,7 y en el postest 6,2.

Como conclusión, podemos decir que el uso de Realidad Aumentada influye positivamente en los resultados obtenidos por los alumnos tras su uso, siendo importante el diseño de los objetos de aprendizaje. En especial, en el diseño se debe prestar atención a la utilidad, la estética, el funcionamiento técnico y la facilidad de navegación del objeto de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, *13*(3), 319-340. doi:10.2307/249008.

E-learning como complemento deseable a la educación presencial

Elena Giovanna Fernández Sánchez

IES Castillo de Consuegra, España

PALABRAS CLAVE: *e-learning*, TIC, innovación, profesor, plataforma virtual.

Las demandas de la sociedad actual, caracterizada por la globalización, ponen de manifiesto la necesidad de ofrecer desde las aulas una formación basada en la interacción, trabajo en equipo y aprendizaje autónomo, para capacitar a alumnos con capacidad crítica, de manejo de información y para trabajar en equipo en entornos multiculturales.

Las aulas se convierten en entornos motores de este desarrollo, ya que la utilización de las TIC permite la posibilidad de favorecer la participación de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje y el desarrollo de actitudes investigadoras en docentes y alumnos, pero la disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas no supone necesariamente una alteración sustantiva del modelo de enseñanza tradicional (Area, 2008).

La modalidad *e-learning* basada en la utilización de las TIC y en los principios de interacción, retroalimentación, individualización y flexibilidad, permite un cambio en el papel del docente y alumno, convirtiéndose en un medio para mejorar la calidad del proceso al facilitar la comunicación entre alumno y profesor (González, 2001).

La inclusión de las TIC en el campo educativo presenta grandes desafíos, pues exige la redefinición de los componentes que conforman el proceso educativo: actores (estudiante, profesor, entorno) y de los procesos como organización, planificación y evaluación (Linaza, 2012).

El área de estudio se centra en la utilización de plataformas virtuales como una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje es una realidad hoy. La propuesta que hacemos es que esta práctica se extienda a la etapa de educación secundaria. Para formar a sujetos que participen en la sociedad, con espíritu crítico, capacidad de búsqueda, selección y análisis de la información, con adaptabilidad a los cambios e innovaciones, proponemos poner a los sujetos en situación de experimentar esta realidad. La propuesta es la utilización de experiencias *e-learning* como complemento a la educación presencial en secundaria y bachillerato.

Los objetivos principales de este trabajo son analizar las potencialidades pedagógicas de las herramientas basadas en el uso de las TIC; concienciar sobre la importancia del desarrollo de actitudes, habilidades, conocimientos y valores en los procesos educativos; reflexionar sobre la distancia en procedimientos y planteamientos metodológicos entre las etapas de secundaria, bachillerato y la universidad;

y conocer y valorar los beneficios de la utilización de modalidad *e-learning* como complemento a la modalidad presencial en los procesos formativos.

Emplearemos una metodología cualitativa basada en el análisis de estudios e investigaciones sobre el impacto de las TIC en el proceso de aprendizaje, así como la observación y análisis de conclusiones de experiencias realizadas sobre utilización de plataforma virtual en aulas presenciales.

Respecto a los resultados, muchas son las experiencias que se están llevando a cabo sobre la inclusión de plataformas virtuales en los procesos formativos presenciales, contribuyendo a que el alumno adquiera, además de los aprendizajes programados para esas acciones, competencias tecnológicas básicas.

Podemos concluir que la utilización de plataforma contribuye a la mejora en la calidad de los procesos, porque se adquieren y mejoran competencias tecnológicas en alumnos y docentes. Favorece la capacidad de búsqueda de información y valoración crítica, mejorando además la comunicación entre profesor y alumno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, *64*, 5-18. Recuperado de http://www.eps-salud.com.ar/Pdfs/Innovacion_Pedagogica_con_Tics.pdf

De Benito, & Linaza, A. (2012). La formación de los docentes universitarios en TIC a partir de la transferencia del conocimiento de los docentes con experiencia en el uso de las TIC. *II Congreso Internacional Equipo de Desarrollo Organizacional* (pp. 1-16). Barcelona. Recuperado de http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/files/documentos_biblio/debenito_lizana_edo2012.pdf

González, J., & Gaudioso, E. (2001). *Aprender y formar en Internet*. Madrid: Ed. Paraninfo.

Mejorar en la resolución de problemas: influencia del tipo de presentación de los datos (en forma de fracción o porcentaje)

Tania Ferrer Roselló, Joan Josep Solaz-Portolés y Vicent Sanjosé López

Universidad de Valencia, España

PALABRAS CLAVE: resolución de problemas, enunciado del problema, forma de presentación de datos, estudiantes de secundaria.

Puede ocurrir que las entidades presentes en el enunciado de un problema induzcan erróneamente determinadas relaciones semánticas entre ellas, esto es, que se produzca una asociación anómala entre dichas entidades y un determinado "esquema de problema". A esta asociación anómala que puede producirse, Martin & Bassok (2005) la han llamado *alineación semántica*. En el trabajo de Bassok, Chase y Martin (1998) se encontró que los estudiantes de primaria suelen efectuar "alineaciones semánticas" cuando resuelven problemas. Así, por ejemplo, suelen relacionar los problemas de entidades discretas con las fracciones, y las entidades continuas con los decimales, como también se hace en muchos libros de texto (DeWolf, Rapp, Bassok, & Kolyoak, 2014).

Se pretende estudiar el efecto que tiene en estudiantes de secundaria, proporcionar las cantidades en forma de fracción o en forma de porcentaje en el enunciado de un problema de cálculo estequiométrico donde aparecen moléculas (entidades discretas). Por otro lado, se quiere analizar la influencia del nivel académico de los estudiantes sobre el efecto anterior. Es decir, se trata de un diseño factorial con dos factores entre sujetos: tipo de problema (enunciado con fracción o enunciado con porcentaje) y nivel académico (con cuatro niveles, 2º y 4º de ESO, y 1º y 2º de Bachillerato).

Han participado 41 estudiantes de 3º de ESO, 46 de 4º de ESO, 44 de 1º de Bachillerato y 29 de 2º de Bachillerato. A todos ellos se les repartió al azar el enunciado de un problema de los dos tipos de problema preparados, cuyo enunciado es completamente similar, pero los datos están en forma de fracción o en forma de porcentaje.

Se llevó a cabo un análisis de varianza (ANOVA) tomando como variables intersujetos el tipo de problema y el nivel académico, y como variable dependiente la puntuación en el problema. Los resultados de este ANOVA revelan que tanto el tipo de problema como el nivel académico generan diferencias estadísticamente significativas en la puntuación obtenida por los estudiantes. Un análisis *post hoc* muestra que hay diferencias significativas entre las puntuaciones del problema con fracción y el problema con porcentaje en 3º de ESO y en 4º de la ESO.

Con la debida cautela, atendiendo a las limitaciones de este estudio exploratorio, se puede concluir que la presentación de los datos en forma de fracción facilita mucho la resolución del problema en el caso de los estudiantes de ESO. Esta cuestión no debería ser soslayada cuando se utilizan las TIC como un elemento estratégico en la resolución de problemas en el aula (Villarreal, 2005).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bassok, M., Chase, V. M, & Martin, S. A. (1998). Adding apples and oranges: Alignment of semantic and formal knowledge. *Cognitive Psychology*, *35*, 99-134

DeWolf, M., Rapp, M., Bassok, M., & Holyoak, K. J. (2014). Semantic alignment of fractions and decimals with discrete versus continuous entities: A textbook analysis. In B. Bello, M. Guarini, M. McShane, & B. Scassellati (Eds.), *Proceedings of the 36th Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 2133-2138). Austin, TX: Cognitive Science Society.

Martin, S. A., & Bassok, M. (2005). Effects of semantic cues on mathematical modeling: Evidence from word- problem solving and equation construction tasks. *Memory & Cognition*, *33*(3), 471-478.

Villarreal, G. (2005). La Resolución de Problemas en Matemáticas y el uso de las TIC: Resultados de un estudio en Colegios de Chile. *Edutec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 19*. Recuperado de http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/issue/archive

El modelo educativo-sistémico Sistemas Abiertos Flexibles (SAF) y la utilización de documentos colaborativos digitales en las aulas universitarias

Víctor Ferrón Zarraute, Paula Lázaro Cayuso y Marta Méndez Camacho

Universidad Autónoma de Madrid

PALABRAS CLAVE: SAF (Sistemas Abiertos Flexibles), documentos colaborativos, educación universitaria.

La metodología SAF está caracterizada principalmente por plantear un aula abierta, sin horarios cerrados, estableciendo turnos en donde el alumnado puede entrar o salir del aula libremente (De la Cruz, 2015). También son los estudiantes, según sus necesidades, los que deciden qué áreas de conocimiento tratarán ese mismo día. El docente actúa como un acompañante y facilitador de aprendizajes. El aula está preparada de antemano por el profesor/a, estableciendo diferentes zonas de trabajo con material diverso, lo que permite desarrollar grupos de trabajo en determinadas áreas, combinando personas de diferentes niveles de aprendizaje y/o edades.

Las TIC encajan perfectamente con propuestas pedagógicas abiertas y flexibles (Herrán & Paredes, 2013). Elegimos los documentos colaborativos digitales desarrollados mediante principios de *software* libre, concretamente los *riseup pad* (https://pad.riseup.net/) como una herramienta para los grupos de trabajo que se conforman en el aula. Nos permiten muchas posibilidades dentro del aula, permiten a los alumnos/as escribir textos simultáneamente y de forma colaborativa (aparecen en diferentes colores según cada usuario) y el docente tiene la posibilidad de acceder y comprobar el trabajo que llevan realizado por cada uno de los grupos y realizar las anotaciones u orientaciones pertinentes.

La propuesta la situamos dentro del área de educación universitaria (dentro de una asignatura optativa o de libre de configuración).

Los objetivos generales del estudio son:

1. Investigar las principales características de la clase desarrolladas mediante SAF
2. Identificar cuáles son los motivos de satisfacción o insatisfacción de los profesores/as y alumnos/as universitarios/as ante las clases desarrolladas mediante SAF
3. Investigar posibles medidas de mejoras y aportes de las clases SAF dentro del aula universitaria

Por lo que respecta al método, cabe decir que la importancia de la investigación radica en comprobar la aplicación de la metodología SAF en una asignatura de una optativa universitaria o de libre configuración, en donde docentes y estudiantes puedan experimentar la aplicación de esta metodología. Partimos del estudio de casos únicos que nos permitan realizar aproximaciones sucesivas y las adaptaciones metodológicas correspondientes.

Para la aplicación de la metodología SAF no es necesario ningún tipo de material especial dentro del aula, lo que sí sería necesario es la preparación del ambiente, sobre todo la colocación de las mesas y sillas en disposición circular y en pequeños islas para conformar los diferentes grupos de trabajo. Para poder acceder vía web a los documentos colaborativos necesitaríamos varios ordenadores o teléfonos móviles con conexión a Internet.

En cuanto a los resultados cabe destacar que actualmente estamos realizando diversas aproximaciones con estudios de caso único, para poder conseguir una primera implementación dentro de un aula al resto de alumnos/as.

En conclusión, la acogida ha sido satisfactoria por parte de los docentes y alumnos/as, tanto en la formación y en la aplicación de la metodología, como en la vinculación con los documentos colaborativos. Comprobamos que las nuevas metodologías educativas combinadas con las TIC nos permiten más fácilmente conectar la teoría con la práctica, de una forma integral complementando las clases tradicionales apoyadas en la exposición oral mediante la clase expositiva, que utilizan mayoritariamente los docentes en el ámbito universitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cruz de la, N. (2015). *Otra manera de enseñar es posible. Modelo Educativo-Sistémico SAF*. Madrid: Editorial la Muralla

Herrán de la, A., & Paredes J. (2013). *Técnicas de enseñanza.* Madrid: Editorial Síntesis

Dispositivos móviles en el contexto educativo, fortalezas y debilidades

Javier Fombona, Luis Ángel Tamargo y María Ángeles Pascual Sevillano

Universidad de Oviedo, España

PALABRAS CLAVE: dispositivos móviles, educación, m-learning, TIC.

Área de estudio: Este trabajo presenta los resultados de una investigación encuadrada en el proyecto I+D+I: “Aprendizaje ubicuo con dispositivos móviles: elaboración y desarrollo de un mapa de competencias en educación”. Los objetivos se han centrado en analizar los niveles de implementación real de los dispositivos móviles en el aula dentro del ámbito de la educación superior española. Esta investigación tiene un carácter plurimetodológico, cuantificando los dispositivos digitales móviles desde un análisis cuantitativo, y desde una perspectiva cualitativa a través de historias de vida y grupos de discusión (Sevillano & Vázquez-Cano, 2015). Los resultados cuantifican los niveles de logro de competencias específicas derivadas de su utilización (Fombona, 2015). Aunque son elevados los niveles de penetración de estas nuevas herramientas entre los estudiantes, esto parece ser una directiva que choca con sus posibilidades reales en cada materia y nivel educativos (Fombona & Pascual, 2013). También se hace preciso contrastar los resultados reales obtenidos, no solo a nivel de la variable de rendimiento académico, sino considerando aspectos importantes como el componente actitudinal, el aprendizaje autónomo derivado y la relación personalizad que conllevan (Vázquez-Cano & Sevillano, 2015).

Este trabajo analiza los tipos de dispositivos móviles, de uso habitual por los jóvenes, y las aplicaciones en el contexto educativo. Antes de utilizar estas nuevas herramientas es necesario conocer sus posibilidades reales, fortalezas y debilidades, así como dominar la forma más adecuada de su introducción en el currículum académico. Se ha detectado una necesidad de modificar la metodología educativa ya que surge, por ejemplo, un nuevo escenario de aprendizaje que se extiende más allá del aula tradicional. También se verifica que estos instrumentos responden a estrategias comerciales vinculadas a intereses económicos donde el alumnado es un cliente más a satisfacer. Dentro de los beneficios encontrados, cabe destacar aspectos formales motivacionales, las posibilidades de interacción con las cosas, la capacidad de realizar un seguimiento del alumnado en un momento dado, este hallazgo es especialmente interesante en las salidas de campo de los estudiantes, tal y como se ha reflejado en el estudio de Fombona, Coto, y Caldevilla (2015). Cabe indicar que estas herramientas son complementarias a estrategias educativas más tradicionales y que uno de sus principales logros es el elevado nivel motivacional que imprimen. Su incorporación sistemática real en el currículum como recursos didácticos precisa de una formación específica del docente. Parece que estos recursos no son suficientemente aprovechados desde el ámbito educativo, es más, son considerados en ocasiones como elementos perturbadores en vez de herramientas educativas innovadoras.

Finalmente, se presentan las conclusiones con una categorización de los principales usos de los dispositivos móviles en relación con cada ámbito educativo y cada metodología adecuada a cada perfil de usuario, esto es, con una propuesta de interacción personalizada con el estudiante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fombona, J. (2015). Modelos de investigación en contextos ubicuos y móviles en Educación Superior. *Educatio Siglo XXI*, *33* (2), 329-332.

Fombona, J., Coto, V., & Caldevilla, D. (2015). Mobile augmented reality interaction: an approach to the phenomenon. *Informação & Sociedade: Estudos*, *25*(3), 117-129.

Fombona, J., & Pascual, M. A. (2013). Beneficios del m-learning en la Educación Superior. *Educatio Siglo XXI*, *31*(2), 211-234.

Sevillano, Mª. L., & *Vázquez-Cano, E. (2015). Modelos de investigación en contextos ubicuos y móviles en Educación Superior.* Madrid: McGrawHill

Vázquez-Cano, E., & Sevillano, M. (2015). *Dispositivos digitales móviles en educación. El aprendizaje ubicuo.* Madrid: Narcea.

Radio solidaria amiga online, una radio escolar

María Magdalena Galiana Lloret

CEIP “El Murtal”, Benidorm, España

PALABRAS CLAVE: radio, *on-line, valencià*, castellano, inglés.

El objetivo de este taller de radio es fomentar valores como la solidaridad a través de su contenido, desarrollar el currículo e implantar las TIC como herramienta y recurso del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Comprender discursos orales y escritos desarrollando métodos de búsqueda de información, manejando diversas fuentes escritas y orales. Expresarse oralmente y por escrito con coherencia y corrección. Utilizar recursos expresivos, lingüísticos y no lingüísticos. Interpretar y producir textos literarios y de intención literaria, orales y escritos. Utilizar la lengua como instrumento para la adquisición de aprendizajes y la comprensión de la realidad. Desarrollar la capacidad de inferencia comunicativa. Reconocer y utilizar elementos formales del medio radiofónico. Desarrollar la capacidad creativa mediante la elaboración de producciones textuales propias. Conocer la realidad plurilingüe de España y de nuestra comunidad educativa y, más concretamente, de nuestro centro educativo. De esta manera practicamos el valenciano y el inglés en determinadas actividades y conocemos otros idiomas de los alumnos que hay en el colegio: francés, búlgaro, rumano, italiano, etc. Potenciar en la comunidad educativa el valor de

la solidaridad. Favorecer el desarrollo de comportamientos que eliminen la intolerancia, la injusticia… Implantación de las nuevas tecnologías como herramienta en los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto las TIC como las TAC. Colaborar en la implantación de este modelo de "Taller de radio escolar" en otros centros, no solo de Benidorm, sino de otras ciudades de alrededor y lejanas. Llegar a grabar diversos spots publicitarios que fomenten la utilización de este taller de radio escolar, pero realizados en diferentes idiomas. Crear un programa al curso para dedicarlo a las profesiones de los padres y madres del colegio, así implicarlos más en esta radio, a la vez que los niños aprenden cosas sobre las profesiones. Colaborar con otras cadenas de radio emitiendo nuestros programas. Fomentar la igualdad tanto cultural, género…,para que todos los niños del colegio sin ningún tipo de discriminación accedan al proyecto. Se seguirá haciendo a través de la web de la radio: <http://www.radiosolidariamiga.es>.

En cuanto al método, se llevan a cabo durante el curso: 44 entrevistas en las que participa cada vez una clase de niños entera desde los alumnos de 4 hasta los de 12 años.

Y un programa al mes en valenciano en la que la directora de la radio prepara con elequipo formado por 5 niños todo el contenido del programa: mensajes, noticias, adivinanzas, cuentos. Y dos veces al mes otro programa de tipo *magazine* pero en castellano. En las entrevistas se pasa la biografía de la persona invitada a los tutores y estos prepraran en la clase de lengua las preguntas de la entrevista, previo visionado de vídeos, información en internet,etc.

Los otros dos programas los prepara un grupo de alumnos de diferentes clases con la directora de la radio Mª Magdalena Galiana. Investigan, elaboran y ensayan.

Materiales: ordenador, pantalla, proyector, micros, auriculares, mesa de mezcla, programas para grabar y emitir el programa, página web y blog, crear una radio *on-line* como se explica:

> Nuestro primer objetivo del estudio es definir qué es la radio *on-line*, diferenciando todos los tipos de radio que existen… (Ayllón García, Castañeda Puche, & De los Reyes del Valle García, 2014, p. 97)

Los resultados se pueden escuchar en los distintos *podcast* que están en la web y el blog.

> El *podcast* te ofrece la misma sensación que exprimentas al disfrutar de un libro a tu ritmo (Riaño, 2016, p. 88).

El avance del currículum sobre todo de lenguaje tanto castellano, valenciano e inglés.

También añadir que emitimos por varias radios comerciales tanto en España como en Bruselas y California.

La evaluación de este proyecto es muy positiva, primero, por la continuidad del mismo, después, por el grado de satisfacción de la comunidad educativa, que es muy grande y, tercero, porque se ha conseguido avanzar en el currículo, ya que habían niños que por causas diversas no hablaban en público y ahora han conseguido una soltura espectacular delante del micro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayllón García J., Castañeda Puche S., & De los Reyes del Valle García, M. (2014). Radio Online. Definición, evolución y tendencias. En J. P. Pérez Rufí (Coord.), *Estamos en el aire. Nuevos tiempos para la industria radiofónica en España* (pp. 97-123). EUMED- Málaga: Universidad de Málaga. Recuperado de http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1312/1312.pdf

Riaño F. (2016). *Todo Sobre Podcast 2016: No es radio, es mejor.* Versión Kindle.

Aprendizaje de Electrónica a través de la simulación de circuitos: una estrategia para mejorar la motivación y la comprensión del alumnado

Juan José Galiana Merino, Juan Luis Soler Llorens, José Enrique Tent Manclús y Sergio Rosa Cintas

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: Electrónica Analógica, simulación de circuitos, motivación, interpretación de resultados.

El presente trabajo se contextualiza dentro de la asignatura de Electrónica Analógica que se imparte en el segundo curso del grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación de la Universidad de Alicante. La experiencia previa en la docencia de la asignatura muestra como en general los estudiantes al final del curso son capaces de comprender los conceptos introducidos y de resolver adecuadamente problemas de circuitos, tal y como se espera de las competencias asociadas a dicha materia. Sin embargo, en general, muestran dificultades para interpretar los resultados obtenidos y comprender su implicación en un circuito práctico real.

Por ello, el objetivo del presente trabajo es acercar mucho más la teoría a la práctica con la utilización de circuitos prácticos en las propias explicaciones de clase de teoría. En este sentido, la implementación física de los experimentos de electrónica en el aula es lo mejor, aunque no siempre lo más práctico en el caso de aulas con un número de alumnos relativamente elevado. Por ese motivo se opta por desarrollar diferentes clases basadas en la simulación de circuitos prácticos. Así se motiva inicialmente al estudiante, mostrándole que la clase teórica es algo más que una sucesión de conceptos y que los problemas son algo más que unos números. Pero sobre todo se consigue que el estudiante aprenda con la propia experiencia de la simulación, comprendiendo qué significan realmente los conceptos que se tratan en la asignatura y comprendiendo e interpretando el funcionamiento real de los circuitos analizados. Esto incluso refuerza el aprendizaje del estudiante, al substituir la memorización de algunos conceptos por la sencilla comprensión de su significado práctico.

Hasta ahora las clases de teoría se daban mediante transparencias de *PowerPoint* y pizarra, utilizando el apoyo audiovisual para mostrar básicamente circuitos, conceptos y resultados, y utilizando la pizarra para desarrollar el análisis de los circuitos. En la presente experiencia, como punto de partida, se substituyen algunas de las actuales sesiones con *PowerPoint* y pizarra, por sesiones con un programa de simulación de circuitos, *PSpice* (Vicente, Fernández, García, & Pérez, 2003; Zamora & Villalba, 2004), cuya versión de estudiante gratuita incluye todos los conceptos de la asignatura. Esto cambia en gran medida el desarrollo de la clase e implica una preparación previa de las respectivas sesiones de teoría diferente. Por tanto, el resultado principal del presente trabajo consiste en la preparación de varias clases teóricas basadas directamente en *PSpice* y pizarra. De este modo, los conceptos teóricos necesarios se explican directamente sobre el propio circuito, viendo concretamente què significan desde un punto de vista real y práctico. Por otro lado, el análisis de los circuitos no se queda simplemente en la obtención de unas fórmulas y valores, sino que posteriormente se simula su funcionamiento para comprobar la relación teoría-práctica e interpretar los resultados desde un punto de vista práctico. La simulación *in situ* de los visto en teoría abre además un abanico amplio de posibilidades, pues la simple modificación del valor de un componente puede hacer que el mismo circuito analizado funcione o no correctamente, lo que proporciona al estudiante una visión de la importancia de la elección adecuada de los integrantes del circuito.

Para la evaluación de la nueva metodología se incluyen nuevas cuestiones en los problemas de circuitos con el fin que el estudiante demuestre la correcta interpretación y comprensión de los resultados obtenidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Vicente Ripoll, M. A., Fernández Peris, C., García Aracil, N., & Pérez Vidal, C. (2003). *Simulación de circuitos lineales con PSpice Student 9.1.* Alicante: Editorial Club Universitario.

Zamora Izquierdo, M. A., & Villalba Madrid, G. (2004). *Problemas de electrónica con Pspice*. Murcia: Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia.

Competencia digital: análisis de la autopercepción de docentes universitarios

Eliana Esther Gallardo Echenique

Universidad Continental, Perú

PALABRAS CLAVE: competencia digital, docente universitario, alfabetización digital.

La sociedad del siglo XXI está marcada por una revolución tecnológica que ha modificado la forma en que los seres humanos acceden, adquieren y comunican el conocimiento. En esta sociedad la formación en competencia digital es clave para los ciudadanos. Durante los últimos años, ha habido numerosas e importantes contribuciones de carácter internacional sobre la definición de la competencia digital que se ha convertido en un concepto clave en la discusión sobre qué clase de habilidades y conocimientos debe tener un docente en la era digital (Ilomäki, Kantosalo, & Lakkala, 2011; Gallardo-Echenique, 2012). La competencia digital es un concepto reciente que describe las habilidades relacionadas con la tecnología y que puede ser considerado como un concepto multifacético que ha surgido desde diferentes ámbitos; sin embargo, aún no es un concepto estable (Ilomäki et al., 2011; Gallardo-Echenique, 2013). Debido a estas diferentes nociones, todavía no existen claras orientaciones para la evaluación de las competencias digitales (Ananiadou & Claro, 2009).

Esta comunicación tiene como objetivo analizar la competencia digital docente de los docentes universitarios de una universidad privada en los Andes Peruanos a partir de su autopercepción y de su desempeño. Este objetivo general se concreta en la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la percepción de los docentes universitarios acerca de su propia competencia digital docente?

Esta investigación utiliza una metodología interpretativa. El paradigma interpretativo destaca la interpretación y sugiere un enfoque en el significado de investigador y los significados del participante (Kerry, 2007). El contexto de esta investigación se da en una universidad privada ubicada en el centro del Perú.

Se aplicó un cuestionario en línea, articulado en 5 dimensiones, con un total de 40 ítems con respuesta de escala tipo Likert, administrado a todos los docentes (836). El cuestionario fue una adaptación del "Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital Docente", desarrollado por Esteve (2015). Según los objetivos de la investigación, se utilizaron muestras homogéneas y de conveniencia (Collins, Onwuegbuzie, & Jiao, 2006; Creswell, 2008). Este instrumento fue distribuido por correo (diciembre de 2015 a marzo de 2016).

Como aún se están procesando los datos no podemos realizar afirmaciones definitivas. Para la presentación de esta comunicación se expondrán los resultados obtenidos y se brindarán algunas reflexiones del proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. *OECD Education Working Papers*, *41*. doi:10.1787/218525261154

Collins, K. M. T., Onwuegbuzie, A. J., & Jiao, Q. G. (2006). Prevalence of mixed-methods sampling designs in social science research. *Evaluation and Research in Education*, *19*(2), 83-101.

Creswell, J. W. (2008). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merrill Prentice Hall.

Esteve, F. (2015). *La competencia digital docente: Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D* [Tesis doctoral]. Tarragona: Universidad Rovira i Virgili.

Gallardo-Echenique, E. (2012). Competencia digital en el siglo XXI. Comunicación presentada en el *II Congreso Internacional de Educación Superior: La formación por competencias*. Chiapas, México.

Gallardo-Echenique, E. E. (2013). Competencia digital: Revisión integradora de la literatura. *Revista Academicus*, *1*(3), 56–62.

Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011) 'What is digital competence?' [web]. Recuperado de http://linked.eun.org/c/document_library/get_file?p_l_id=16319&folderId=22089&name=DLFE-711.pdf

International Society for Technology in Education (ISTE®). (2008). NETS for Teachers: National Educational Technology Standards for Teachers.

Kerry, K. J. (2007). *Qualitative methods for family studies human development*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Emociones y Realidad Aumentada: análisis de una experiencia educativa en educación superior

Urtza Garay Ruiz, Inmaculada Maiz Olazabalaga y Arantzazu López de la Serna

Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea, España

PALABRAS CLAVE: realidad aumentada, investigación, emoción, enseñanza universitaria.

Realidad Aumentada es una tecnología emergente en educación (Fundación Telefónica, 2011), se basa en la combinación de información digital con información física en tiempo real mediante diferentes dispositivos tecnológicos, habitualmente, móviles (García et al., 2010; Muñoz, 2013; Cabero, García, & Barroso, 2016a). Tal y como señalan Cabero y Barroso (2016b), su utilización potencia los sentidos físicos del usuario, con un nuevo sentido tecnológico que aumenta la información del mundo físico. Pero más allá de lo físico parece influir también en el mundo emocional, que se consolida como uno de los factores principales para que se produzca un desarrollo satisfactorio del proceso de enseñanza-aprendizaje acompañado por tecnologías (Rebollo, García, Barragán, Buzón, & Vega, 2008; Rebollo, García, Buzón, & Vega 2014).

Partiendo de esta base, se ha realizado la investigación que se presenta. Su objetivo es conocer las emociones que siente el alumnado en relación en relación uso de objetos educativos basados en la Realidad Aumentada. La experiencia educativa se realizó dentro del Máster Universitario Tecnología, Educación y Aprendizaje, docencia que la UPV-EHU imparte en República Dominicana, en el curso 2015-2016. La experiencia consistía en la utilización de nueve objetos educativos de aprendizaje enriquecidos con RA. Al finalizar se pasó el cuestionario propuesto por Rebollo et al. (2014) sobre emociones vinculadas al aprendizaje en entornos virtuales (webct) adaptado al contexto RA.

La muestra la conformaron 32 alumnos de máster. El 60 % de los encuestados eran mujeres y un 40 % hombres, con edades comprendidas entre 25 y 50 años. Siguiendo con la descripción de la muestra, un 28 % de los estudiantes habían cursado con anterioridad estudios de Arte y Humanidades, un 20 % Ciencias Sociales y Jurídicas, otro 20 % Arquitectura y un 32 % carreras de Ciencias.

En relación a los resultados destaca que las emociones que provoca el uso de la realidad aumentada son siempre positivas. Se realizó una clasificación dividiendo las emociones en cuatro grupos, yendo de las mejor valoradas a las peor valoradas. Encontramos que los participantes sienten, sobre todo, que es una experiencia amena, útil, provechosa y organizada. Pero con un nivel de facilidad relativo, ya que aunque es el 60 % de usuarios la califica como fácil, hay un porcentaje alto (40 %) en comparación con los otros ítems que la consideran difícil.

En conclusión según la percepción de los estudiantes, aprender con objetos educativos con Realidad Aumentada es una experiencia emocional positiva, agradable y provechosa. Partiendo de estas afirmaciones sería interesante como línea de investigación futura indagar más profundamente en la relación de las emociones con otros factores que contribuyen a la mejora del aprendizaje como la motivación, la satisfacción o el rendimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J., García, F., & Barroso, J. (2016a). La producción de objetos de aprendizaje en “Realidad Aumentada”: la experiencia de la SAV de la Universidad de Sevilla. *International Journal of Educational Research and Innovation*, *6*, 110-123.

Cabero, J., & Barroso, J. (2016b). Posibilidades educativas de la Realidad Aumentada. *New Approaches in Educational Research*, *5*(1), 46-52.

Fundación Telefónica (2011). *Realidad Aumentada: una nueva lente para ver el mundo*. Madrid: Fundación Telefónica/Ariel.

García, I., Peña-López, I., Johnson, L., Smith, R., Levine, A., & Haywood, K. (2010). *Informe Horizon: Edición Iberoamericana 2010*. Texas: The New Media Consortium.

Muñoz, J. M. (2013). Realidad Aumentada, realidad disruptiva en las aulas. *SCOPEO*, *82*. Recuperado de http://scopeo.usal.es/realidad-aumentada-realidad-disruptiva-en-las-aulas/.

Rebollo, M. A., García, R, Barragán, R., Buzón, O., & Vega, L. (2008). Las emociones en el aprendizaje online. *RELIEVE*, *14*(1), 1-23.
Rebollo, M. A., García, R., Buzón, O., & Vega, L. (2014). Las emociones en el aprendizaje universitario apoyado en entornos virtuales: diferencias según actividad de aprendizaje y motivación del alumnado. *Revista Complutense de Educación*, *25*(1), 69-93.

Incorporación de dispositivos móviles en la formación de futuros docentes

Anna Garcia Casagolda

Universitat de Lleida, España

PALABRAS CLAVE: dispositivos móviles, competencia digital, formación inicial.

La tecnología móvil ha impactado de lleno en nuestras vidas y ha cambiado de forma sorprendente, no solo el acceso a la información y comunicación, sino también nuestro mundo. Cada vez con más frecuencia se consigue aumentar la potencia, funcionalidad y asequibilidad de estos dispositivos, aumentando, también, las posibilidades de apoyar y favorecer el aprendizaje de forma más innovadora y cercana a nuestra realidad. Como expresa Rinaldi (2011), el aprendizaje a través del móvil se está convirtiendo en un concepto que marcará tendencia en poco tiempo. Por este motivo existe la necesidad de incorporar los dispositivos móviles a los proyectos de formación existentes y de futura creación.

La experiencia parte de plantearse si: (a) nuestro sistema educativo formal está preparado para que nuestros alumnos se conviertan en ciudadanos y profesionales digitalmente competentes, (b) si los planes de formación inicial de maestros tienen en cuenta cuál es el tipo de profesional que se necesita para cubrir antes las exigencias de la sociedad digital y (c) cuáles son los recursos necesarios y/o disponibles para hacerlo posible.

Para dar respuesta a estos interrogantes ha resultado esencial tener en cuenta que las demandas de la sociedad no son las que había antes, hecho que produce el cambio en el rol del profesor, propiciado por las nuevas tecnologías (Gisbert, 2002), también la transformación de los alumnos, nombrados "nativos digitales" (Prensky, 2010).

La rápida evolución de las tecnologías está relacionada con la universalización de su uso. Y el uso de los dispositivos móviles se ha incorporado en la vida de los ciudadanos como una herramienta indispensable en toda actividad cotidiana hasta el punto de convertirse en un nuevo recurso educativo. Para lograrlo deben incorporarse en la formación del profesorado, a fin de incrementar la competencia digital de los docentes en el uso de los dispositivos móviles y de sus aplicaciones en los centros escolares.

La experiencia se lleva a cabo en la Facultad de Educación, de la Universidad de Lleida, con los estudiantes de todas las modalidades del grado de Educación Primaria. Las actuaciones llevadas a cabo son: (a) diseñar e implementar una propuesta de intervención para incorporar los dispositivos móviles en la formación de los futuros docentes, esta formación se ha implementado en una asignatura de segundo curso relacionada con las TIC, (b) cuestionario dirigido a los alumnos que reciben la formación para tener en cuenta su visión sobre los dispositivos móviles como recurso educativo y su valoración sobre la formación recibida, (c) entrevista a los docentes del grado de Educación Primaria e Infantil que utilizan los dispositivos móviles en sus aulas de la facultad, para analizar la aplicación que les dan a estos dispositivos en la formación de los futuros docentes y en último lugar, (d) determinar una propuesta de mejora basada en el análisis de los resultados de las prácticas de los alumnos, los cuestionarios realizados y las aportaciones de los profesionales de la Universidad.

Como expresa UNESCO (2013), la formación inicial de los docentes ya tendría que asegurar la adquisición de la competencia digital. Por este motivo, este proyecto tiene la necesidad de establecer recursos y didácticas para garantizar el desarrollo de estas competencias, para que sus alumnos y ellos mismos puedan disfrutar del acceso universal a esta tecnología y la incorporen en sus prácticas docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cela, J. M., Gisbert, M., & Isus, S. (2010). Las simulaciones en entornos TIC como herramienta para la formación en competencias transversales de los estudiantes universitarios. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *11*(3), 352-370. Recuperado de http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/viewFile/6309/6322

Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes Digitales*. Institución Educativa SEK. Recuperado de http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf

Rinaldi, M. (2011) *Revolución Mobile Learning. 15 clases en 15 días.* Recuperado de http://www.marcellorinaldi.com/Revolucion_Mobile_Learning_MarcelloRinaldi.pdf

UNESCO (2013). *El futuro del aprendizaje móvil. Implicaciones para la planificación y la formulación de políticas*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637s.pdf

Proyecto multidisciplinar de enseñanza de ciencias y matemáticas sobre nuevas técnicas didácticas y diseño de material audiovisual asistido por TIC. Teoremas del triángulo rectángulo

Ángel García Díaz-Madroñero

Seminario Diocesano de Ciudad Real, España

PALABRAS CLAVE: enseñanza, TIC, triángulo rectángulo, constructivismo, audiovisual.

Este proyecto se dirige a alumnos de 3º ESO, Matemáticas. Aplicable (2 años antes) en 1º de ESO.

La metodología queda fundamentada psicopedagógicamente en el constructivismo (Bernard, 1994) y en los principios de la educación (Castillejo Brull, 1983), formando parte del proyecto multidisciplinar (García Díaz-Mº, 1985, 2016).

Los objetivos son:

1. Que el alumno elabore su material de investigación
2. Que estudie dicho material aplicando proporcionalidad
3. Obtener unas conclusiones y plasmarlas en las fórmulas del triángulo rectángulo
4. Resolver problemas de la realidad en base a estas fórmulas

Con respecto a la metodología, se trata de elaborar unos triángulos modelo, con los que el alumno trabajará siguiendo un guión para establecer relaciones de semejanza. Mediante proporcionalidad obtendrán los teoremas planteados resolviendo ejercicios y problemas de la realidad.

La distribución según los teoremas es la siguiente:

- El teorema de Pitágoras
- El teorema de la Altura
- El teorema del Cateto a
- El teorema del Cateto c

En referencia a la elaboración del material de (trabajo) investigación, se pide al alumno que elabore y recorte dos triángulos rectángulos (apartado 2) cuyas medidas son 6, 8 y 10 cm debiendo marcar en ellos por ambas caras las letras de sus lados (a, b, c), así como las proyecciones (a’ y c’) y la altura (h).

Ambos se colorean con el anverso de rojo y el reverso de amarillo. Uno de los triángulos “T” se conservará íntegro y el otro lo recortarán por la altura resultando dos triángulos menores “Ta”, “Tc”.

El guión de la propuesta es el siguiente:

1. En el caso del Teorema de Pitágoras se pide que dibujen en su cuaderno el triángulo T junto con los cuadrados que quedarían en sus lados. Mediante observación y cálculo deberán llegar a una conclusión sobre las baldosas que hay en ellos.
2. En el caso del teorema de la altura se les pide que tomen los dos triángulos pequeños Ta, Tc y los coloquen de forma que guarden una semejanza.

3. En el caso del teorema del cateto a se les pide que tomen el triángulo T y lo comparen con el recorte Ta que contiene el cateto a, debiendo hallar una relación de semejanza para lo cual lo invertirán previamente.
4. Lo mismo con cateto “c”.

Además, tras cada teorema (ver 3.1) se plantean diversos ejercicios y problemas complementarios a realizar aplicando las fórmulas y resolverán cuestiones de la realidad en base a láminas y audiovisuales.

En cada capítulo comprobarán con el profesor sus respuestas (apartados 1 a 4) realizando un diseño de cada estudio en forma de trabajo, adjuntándolo con las conclusiones y con una ficha auto-evaluativa que rellenarán.

En conclusión, la evaluación se plantea respecto a dos parámetros: a) Capacidad de analizar información y llegar a una fórmula, y b) Capacidad para recordarla y aplicarla en otros problemas.

Los estudios se han realizado en base a dos grupos de 10 alumnos: uno A que desempeña esta práctica (aquí planteada) y otro B mediante clase tradicional, tras lo cual se pasa una prueba individual común.

a) El teorema del cateto c se reservó para esta prueba. Los alumnos del grupo A lograron con facilidad llegar a la conclusión. En el grupo B tan solo 3 alumnos fueron capaces.
b) En la práctica de problemas el grupo A consiguió 3,2 puntos más que el grupo B.

Lográndose resultados positivos incluso en grupos de 1º ESO.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernard, J. A. (1994). El constructivismo en la LOGSE: aplicación en las aulas. *Revista de Psicología General y Aplicada*, *47*(1), 79-87.

García Díaz, Á. *Cuaderno de Prácticas de laboratorio* (1985-2016).

Castillejo Brull, J. (1983). *Nuevas perspectivas en la Ciencia de la Educación*.

Proyecto multidisciplinar de enseñanza de ciencias sobre nuevas técnicas didácticas y diseño de material audiovisual asistido por TIC. El libro del alumno: Sistema Óseo

Ángel García Díaz-Madroñero

Profesor de Educación Secundaria Ciencias y Matemáticas en el Seminario Diocesano de Ciudad Real, España

PALABRAS CLAVE: Enseñanza, TIC, ciencias, constructivismo, audiovisual.

“El libro del alumno” es una técnica constructivista (Bernard, 1994) consistente en la elaboración de materiales que guían al discente para desarrollar su tema (García Díaz, 1985, 2014): “El Sistema Óseo”. En esta propuesta se resume la programación, detallándose la metodología y materiales necesarios para aplicar dicha técnica, así como su evaluación y conclusiones.

Los objetivos de esta propuesta son:

1 Que el alumno elabore su tema (Sistema Óseo) en base a una investigación en grupo.
2 Que redacte un texto y lo acompañe de láminas ilustrativas.
3 Que aplicando este método adquiera los conocimientos.
4 Que sea capaz de desenvolverse manejando distintas fuentes: libros, modelos, TIC e Internet.

Con respecto a la metodología, la elaboración del material de investigación ha seguido el proceso siguiente:

– Se elige el tópico: El Cuerpo Humano: Sistema Óseo seleccionando la información que el alumno va a manejar y descubrir.

– Se distribuye por apartados que sigan una secuencia:
  1. Funciones 2. Componentes 3. Tipos de huesos 4. Articulaciones 5. Anatomía Ósea 6. Salud
– Se elabora un guion que el alumno deberá seguir para investigar apoyándose en materiales didácticos audiovisuales hasta descubrir su anatomía, fisiología y cuidados para la salud.

El material de trabajo necesario ha sido:

a) Guion. En cada uno de los apartados anteriores, el alumno lee el texto, el cual le inquiere preguntas que deberá contestar para obtener conclusiones a modo de autoaprendizaje.
b) Modelo anatómico. Se dispone un modelo anatómico de aula y/o un modelo 3d interactivo en Internet.
c) Tratamiento de láminas y material de apoyo. Para que el alumno pueda concretar los conocimientos que adquiere se elaboran láminas "mudas" de los distintos órganos y procesos que se usan como recortables para adjuntar al trabajo.

La dinámica de trabajo de los alumnos ha sido la siguiente:

a) Se pone a disposición de los alumnos todo el material que deban utilizar: libros de texto, de consulta, vídeos, modelo 3d, Internet, material de apoyo (láminas rellenables) y fotocopias de contenidos.
b) Se establecen grupos de trabajo (2-3 alumnos) en los que los alumnos puedan complementarse en la investigación.

Reciben el material de investigación con las preguntas-guión.

a) Los alumnos buscan las respuestas en los materiales y modelos.
b) Localizan las láminas que las complementan, para rellenarlas y recortarlas.

Cuanto al seguimiento, apoyo y evaluación del alumno, en cada capítulo comprobarán con el profesor sus respuestas. Una vez completado elaboran su trabajo con las láminas adheridas. Así, el alumno diariamente crea su propio libro de texto disponiendo de una ficha auto-evaluativa que rellenan con sus avances.

La evaluación se plantea respecto a tres parámetros: a) Adquisición de conocimientos (3) b) Capacidad de investigar y encontrar información (1, 4), y c) Capacidad para desarrollar un tema (2).

Los estudios se han realizado en base a dos grupos de 8 alumnos: uno A, que desempeña esta práctica (aquí planteada) y otro B, mediante clase tradicional, tras lo cual se pasa una prueba común.

Resultados:

a) Los alumnos del grupo A superaban la prueba de conocimientos con 2 puntos superiores a los otros.
b) Les pasamos un nuevo tema para elaborar, el grupo A era capaz de buscar información y resolver por sí mismos 2,6 puntos más de este modelo de práctica sobre el B.
c) La presentación del nuevo trabajo resultó más ordenada en el A sobre el B.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernard, J. A. (1994). *El constructivismo en la LOGSE: aplicación en las aulas.*

García Díaz-Madroñero, Á. (2014). *Diseño de prácticas con audiovisuales y TIC para el autoaprendizaje de conceptos científicos.* EDUTEC.

García Díaz, M. A. *Cuaderno de Prácticas de laboratorio* (1985-2016).

Proyecto multidisciplinar de enseñanza de ciencias sobre nuevas técnicas didácticas y diseño de material audiovisual asistido por TIC. La Lámina: Bioma La Sabana

Ángel García Díaz-Madroñero

Seminario Diocesano de Ciudad Real, España

PALABRAS CLAVE: enseñanza, TIC, biomas, constructivismo, audiovisual.

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación de carácter constructivista dedicado al diseño y síntesis de técnicas didácticas aplicables a la enseñanza de Ciencias en primaria/secundaria. Este proyec-

to pretende aunar el modelo de enseñanza clásica, la experimentación y el aprendizaje por competencias con el uso de TIC: programas informáticos, herramientas audiovisuales, internet, fotografía, vídeo y diseño gráfico.

Respecto a los objetivos planteados destacamos:

1. Que el alumno adquiera conocimientos sobre el bioma, biotopo y biocenosis de La Sabana
2. Que reconozca especies con sus rasgos característicos
3. Que comprenda las relaciones estableciendo una red trófica para el sostenimiento del bioma
4. Que adopte valores positivos hacia la conservación de la biodiversidad
5. Que se desenvuelva manejando distintas fuentes de investigación

La metodología usada está basada en el constructivismo (Bernard, 1994), se aplica mediante el juego, la competición y el trabajo coordinado en grupo (Castillejo Brull, 1983) para lograr más capturas de especies en la lámina. Para ello deben adquirir los conocimientos programados (ver 1) de distintas fuentes: libros, apuntes, internet ubicándose en un contexto que no les es familiar (García Díaz-Madroñero, 1985-2016) presentando un informe del estudio realizado.

Las fases referidas a la elaboración del material de investigación son:

1. Selección del tópico: los biomas; La Sabana, biotopo y biocenosis
2. Se toma una lámina incorporándole especies de distintos reinos
3. Se preparan las fichas correspondientes a estas especies, en cada ficha se añaden dos especies que compartan algún rasgo parecido, pero con diferencias en ubicación, anatomía, costumbres, etc.
4. La ficha se acompaña de preguntas orientativas sobre estas especies. Otras tratarán sobre el biotopo: lugar y clima
5. Se elabora un informe-modelo que sirva de ejemplo a los alumnos para sus capturas

Respecto a la dinámica de trabajo de los alumnos el desarrollo se concreta en los siguientes pasos:

1. Se pone a disposición de la clase la lámina mural y el juego de fichas boca abajo
2. Se proporciona todo el material que deban utilizar: libros de texto, de consulta (biblioteca), Internet y de apoyo (fotocopias)
3. Se establecen grupos de trabajo (2-3 alumnos)
4. El alumno/grupo debe: 1- levantar la ficha, 2- buscar al animal/planta en el mural, 3- resolver las cuestiones de la ficha e identificar la especie correcta
5. Cuando responden correctamente reciben la imagen de la especie capturada
6. Realizarán un informe de cada especie capturada con sus principales rasgos
7. En caso de no acertar el siguiente equipo tendrá la oportunidad de hacerlo
8. Con todas las especies capturadas deben lograr una red trófica en sus distintas categorías

Respecto al seguimiento, apoyo y evaluación del alumnado, estos trabajan en grupo y a su vez lo hacen junto a la clase con la que compiten. Ellos mismos se siguen y apoyan, buscan información y resuelven sus dudas. Una vez completada la actividad elaboran el material en modo de trabajo. Los alumnos disponen de una ficha auto-evaluativa que rellenan recibiendo puntos.

Cabe decir que la evaluación se plantea respecto a dos parámetros: adquisición de conocimientos y capacidad de encontrar información. Los estudios se han realizado en base a dos grupos de 10 alumnos: uno, que desempeña esta práctica (aquí planteada) y otro, mediante clase tradicional, tras lo cual se pasa una prueba común. Respecto a los resultados:

- Los alumnos del grupo A superaban la prueba de conocimientos con 2,8 puntos sobre los del B.
- Les pasamos nuevas fichas sobre otras especies, el grupo A era capaz de buscar información y resolver por sí mismos 3,4 puntos más de este modelo de práctica sobre el B
- En base a lo anterior confirmamos que esta técnica mejora los resultados académicos tanto cognitivos (4.a), como competencias prácticas, capacidad de investigación y manejo de TIC (4.b).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernad Mainar, J. A. (1994). El constructivismo en la LOGSE: aplicación en las aulas. *Revista de Psicologia General y Aplicada. Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, *47*(1), 79-84.

García Díaz-Madroñero, Á. (2016). *Cuaderno de Prácticas de laboratorio (1985-2016).*
Castillejo Brull, J. L. (1983). *Nuevas perspectivas en la Ciencia de la Educación*. Madrid: Anaya 2.

Uso de herramientas de comunicación mediada y redes sociales en la formación universitaria de personas mayores

Alfonso Javier García González

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: enseñanza virtual, redes sociales, brecha digital, inclusión social.

La enseñanza virtual, a través de WebCT permite crear y alojar cursos en Internet. Los cursos creados con el *software* de WebCT pueden servir como cursos en línea completos o como un complemento a los cursos magistrales tradicionales (Añel, 2008; León, 2007). Una de las ventajas disponible mediante la nueva herramienta de gestión de cursos adoptada, además de las propias de un sistema *e-learning*, es la sincronización que se realiza con los sistemas de gestión corporativos académicos de la universidad. Las herramientas y el dispositivo tecnológico supone unos de los pilares fundamentales en la concepción de modelos de enseñanza-aprendizaje flexibles apoyados en las TIC (García, Troyano, Curral, & Chambel, 2010). Ello permite reducir la brecha digital a la que se ven sometidos los mayores que asisten al Aula de la Experiencia de la Universidad de Sevilla. Sin embargo, la implementación de entornos de enseñanza-aprendizaje basados en las redes requiere el desarrollo y el soporte de herramientas informáticas adecuadas para llevarlas a cabo. Tales como la optimización del uso de chats simultáneos o la inclusión de un vínculo a redes sociales como *Facebook* o *WhatsApp*.

Con esta investigación se pretende analizar la aplicación y grado de satisfacción con las herramientas de comunicación virtual para el desarrollo de tutorías *on-line* con personas mayores. Y por otro, delimitar cuál es el perfil de uso de redes sociales a través de la plataforma virtual por el alumnado mayor.

El cuestionario ha sido completado por 126 estudiantes de un total de 151 que están matriculados en el curso académico 2015-2016, siendo una muestra altamente significativa. Se ha empleado un cuestionario que recoge información sobre el grado de satisfacción que tienen los mayores sobre el uso de redes sociales y la enseñanza virtual como estrechamiento de la brecha digital.

Por otro lado, se ha elaborado un cuestionario de cuatro preguntas abiertas que hace referencia al perfil de uso de redes sociales por el alumnado mayor.

En los resultados el grado de satisfacción de los estudiantes con las redes sociales que ofrece la plataforma WebCT, podemos afirmar que la mayor parte de los estudiantes (86 %) ha utilizado alguna herramienta de comunicación *on-line* (correo electrónico, chat, foro, etc.) durante el curso, una media de 3 veces. El motivo mayormente alegado para utilizar estas herramientas ha sido planificar tareas en grupo para sesiones de clase próximas (92 %). Un 83 % de los estudiantes del Aula de la Experiencia considera que el simultanear las clases presenciales con las no presenciales a través de la plataforma no influye en las tasas de abandono, puesto que al resolver dudas, facilita el estudio e incrementa el empoderamiento a la hora de usar las redes sociales (75 %).

En conclusión, para estrechar la brecha digital en nuestros estudiantes a través del uso de plataformas virtuales y redes sociales, es preciso configurar modelos de enseñanza centrados en ellos que respondan a sistemas académicos más flexibles. El profesor-tutor tiene ante sí nuevos retos en un contexto de Convergencia Europea: el afrontar la diversidad del alumnado universitario, acompañarle en sus procesos de aprendizaje y facilitarle un desarrollo integral mediante *Long Life Learning*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Añel, M. E. (2008). Formación on-line en la Universidad. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *33*, 155-163.

García, A.J., Troyano, Y., Curral, L. A., & Chambel, M. J. (2010). Aplicación de herramientas de comunicación de la plataforma WebCT en la tutorización de estudiantes universitarios dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *37*(2), 159-170.
León, C. (2007). *Planificación, diseño de cursos y docencia a través de Internet con WebCT CE6*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones Universidad de Sevilla.

Uso de dispositivos móviles para la enseñanza-aprendizaje en el Instituto de Educación Secundaria, Mar Menor

María Estrella García Gutiérrez y Rafael Ortega Mondéjar
Instituto de Educación Secundaria Mar Menor, España

PALABRAS CLAVE: *tablet*, *smartphone*, enseñanza-aprendizaje, TIC, *m-learning*.

En el servicio educativo que demanda una sociedad moderna deben estar presentes las nuevas tecnologías ya que garantizan el aprendizaje activo y personalizado, la adquisición de actitudes y los aprendizajes en competencias no cognitivas (Castillo, Roura, & Sáchez, 2012). Esta nueva forma de aprender, y por tanto de enseñar, pasa necesariamente por la incorporación de las nuevas tecnologías en las diferentes situaciones de aprendizaje en el conjunto de actividades de los centros educativos. La experiencia llevada a cabo en el instituto ha tenido como objetivo el uso de aplicaciones y *software* libre a través de tabletas y *smartphones* como recurso didáctico para la investigación, el procesamiento y la transformación de la información (Cobo & Moravec, 2011) en los diferentes contextos educativos del centro.

Con respecto al método, se han seguido varios niveles de actuación imbricados entre sí:

1. Búsqueda y selección de recursos y programación de unidades didácticas o tareas con propuestas de trabajo en la red.
2. Experimentación con apps nativas o webs gratuitas y aprendizaje de habilidades tecnológicas para dirigir el trabajo de los alumnos en el aula.
3. Aplicación en el aula de las unidades didácticas y coordinación de proyectos de transformación multimedia individuales o de grupo.
4. Administración de blogs para compartir recursos y proyectos elaborados.
5. Evaluación de los procesos.

En cuanto a los materiales, son necesarios:

- Dispositivos móviles: equipamiento de tabletas con préstamo centralizado en la biblioteca y *smartphones* de los propios alumnos con distintas versiones del sistema operativo Android.
- Aplicaciones nativas y webs gratuitas. Entre otras: PicCollage, PicsArt Photo Studio, Slide Show Maker, Viva video y Flipagram. WPS Oficce. Easel.ly, Lino it y Padlet.

Resultados:

El marcado carácter motivador que lleva implícito el uso racional de las nuevas tecnologías ha contribuido en gran media a satisfacer los intereses, motivaciones y capacidades de nuestros alumnos de acuerdo a sus aptitudes. El descubrimiento progresivo de las diferentes herramientas digitales y las posibilidades didácticas que ofrecen los dispositivos móviles ha despertado un interés y motivación profesional en los docentes que redunda en la calidad educativa (Ley Orgánica nº 8, 2013). Aprender el uso de las aplicaciones con y de los alumnos ha impulsado una dinámica de aula en la que el alumno deja de ser mero espectador para convertirse en un verdadero actor y agente del conocimiento (Cobo & Moravec, 2011).

En conclusión, el uso de estos dispositivos no solo ha sido un recurso de aprendizaje formal en algunas materias, sino que su potencial creador y de expresión ha supuesto una fuente de generación y difusión de manifestaciones creativas de los alumnos. Ha permitido la optimización del aprendizaje informal y colaborativo (Castillo, Roura, & Sánchez, 2012) al tiempo que ha resuelto la “segunda brecha digital” relacionada no ya con el acceso a las nuevas tecnologías en educación (primera brecha digital), sino con su uso adecuado en la construcción del conocimiento (OCDE, 2008).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castillo, C., Roura, M., & Sánchez, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La Educ@ción digital Magazine*, *147*, 1-21. Recuperado de http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf

Cobo Romaní, J. C., & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación.* Barcelona: Laboratori de Mitjans Interactius/Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2011

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. BOE Núm 295 Ministerio de Educación, Ciencia y Deportes, Madrid, 10 de diciembre de 2013.

OCDE. (2008). New Millennium Learners. Initial findings on the effects of digital technologies on school-age learners. En *OECD/CERI International Conference 'Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy'*. París: Organisation for Economic Co-operation and Development. Recuperado de http://www.oecd.org/dataoecd/39/51/40554230.pdf

Una experiencia de *b-learning* y aprendizaje colaborativo con alumnos universitarios

Blanca Rosa García Henche, Raúl Gómez Herrero, Maribel Pareja Moreno y Pamela González Prieto

Universidad de Alcalá, España

PALABRAS CLAVE: clase invertida, evaluación formativa, *b-learning*, retroalimentación.

En este trabajo se presenta la planificación, desarrollo y análisis de una experiencia piloto de innovación docente, llevada a cabo en la asignatura Marketing Turístico I, correspondiente al primer curso del grado en Turismo y al segundo curso del doble Grado en Turismo y Administración de Empresas, de la Universidad de Alcalá. El proyecto fue desarrollado por un grupo multidisciplinar de docentes de distintas áreas de Ciencias y Humanidades, dentro y fuera del ámbito universitario.

La finalidad principal es obtener evidencias cuantitativas y cualitativas de la mejora lograda en los procesos de enseñanza-aprendizaje cuando se introducen metodologías innovadoras basadas en:

- El uso de técnicas de *b-learning*, en particular la Clase Invertida.
- El fomento de la participación activa de los estudiantes y la promoción de su capacidad de autogestión del proceso de aprendizaje.
- Una filosofía de evaluación formativa (p. ej. Canabal & Castro, 2012). donde la evaluación contribuya a la mejora continua del proceso de aprendizaje
- El desarrollo de entornos colaborativos entre los alumnos que impulsen el pensamiento crítico, la iniciativa propia y la creatividad.

El desarrollo de la Clase Invertida buscaba generar un ambiente flexible con diferentes ritmos de aprendizaje, alejado del enfoque tradicional de la transmisión de contenido por parte del profesor y centrándose en la activación en el aprendizaje del alumno y su participación. Se proporcionó a los estudiantes materiales en formato digital, entregados con anterioridad para que los llevaran explorados a clase. Se organizaron las actividades de la clase de menor a mayor complejidad, basadas en las taxonomías de Bloom (Bloom, 1974), cuya realización tendría lugar en escenarios de aprendizaje entre iguales y trabajo colaborativo, compartiendo los productos resultantes en el blog del curso.

Se prepararon posibles criterios de evaluación a partir de las competencias clave de la asignatura y se procedió a un proceso de negociación para consensuar los criterios finalmente seleccionados, los cuales fueron recogidos en forma de rúbricas. En el marco de la evaluación formativa es fundamental llevar a cabo una retroalimentación sistemática que se canalice apropiadamente para facilitar el desarrollo del alumno (véase Hattie, 2009). En nuestro caso, los instrumentos empleados para la evaluación y para la recogida de *feedback* incluyeron el uso de distintos soportes (cuestionarios *on-line* y en papel, ruedas de

evaluación, entrevistas, etc.), los cuales se emplearon para la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. También desarrollamos un sistema de visualización del *feedback* en forma de nubes de palabras, el cual ha resultado muy provechoso para realizar un diagnóstico de las distintas sesiones y para la preparación de sesiones posteriores.

Tomando como base el abundante *feedback* recogido durante nuestra experiencia de innovación docente, hemos procedido a su análisis cualitativo y cuantitativo. Las innovaciones introducidas fueron percibidas de forma muy positiva por una amplia mayoría de los alumnos en términos de diferentes indicadores como utilidad, interés, metodología, recursos o complejidad. Además, los procedimientos de evaluación indican que existe una clara influencia positiva en la adquisición de competencias de la asignatura, tanto desde la perspectiva del alumno como desde la del profesor. Se concluye, por tanto, que existe un alto grado de aceptación entre los estudiantes acompañado de un mejor desarrollo del trabajo colaborativo en grupo y una mayor eficiencia del proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bloom, B. S., Hastings, J. T., & Madaus, G. F. (1974). *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. McGraw-Hill.

Canabal, C., & Castro, B. (2012). La evaluación formativa: ¿La utopía de la Educación Superior? *Pulso*, *35*, 21-229.

Hattie, J. (2009). *Influences on student learning 1999-2009: Research from 180,000 studies covering almost every method of innovation.*

El relato digital como estrategia educativa para la reconstrucción reflexiva de experiencias de vida del estudiante de Psicología Educativa con implicaciones para su formación profesional

Mónica García Hernández[1] y María del Carmen Veleros[2]

Universidad Pedagógica Nacional[1], México
Universidad del Valle de México[2], México

PALABRAS CLAVE: narrativas digitales, educación superior, relatos reflexivos, aprendizaje multimedia

La presente propuesta toma como área de estudio el desarrollo e investigación de (1) textos pedagógicos de los actores educativos sobre prácticas de enseñanza y cultura escolar; (2) papel del pensamiento narrativo de estos actores en dichas prácticas; (3) RDP como propuesta multimedia que aporta a los procesos de aprendizaje, de reflexión y de identidad (Herreros, 2012) de sus autores.

En objetivo es favorecer la reconstrucción reflexiva de la experiencia de vida del estudiante antes del egreso mediante el diseño de un relato digital para su testimonio y desarrollo con implicaciones para la formación profesional.

En cuanto al contexto y participantes, el último tramo formativo del currículo de Psicología Educativa, de la Universidad Pedagógica Nacional, comprende la presencia del estudiante en escenarios reales de trabajo (taller de prácticas profesionales) durante un año, la asistencia semestral de dos seminarios y cuatro optativas para la preparación del documento recepcional.

Los relatos se llevaron a cabo en el Seminario de titulación (semestre II-2015) como la actividad final en el desarrollo de e-portafolios con e-bitácoras comenzado un semestre antes. El grupo de estudiantes estuvo conformado por once mujeres y cuatro hombres, con un promedio de edad de veinticuatro años, provenientes de familias con bajos recursos y sin antecedentes de parientes profesionales, con conocimientos básicos en el manejo de recursos tecnológicos.

El desarrollo de los relatos comprendió el trabajo bimodal con asesorías presenciales por semana y en línea mediante la plataforma *Moodle*. Abarcó las siguientes fases:

1. Preparatoria. Presentación de ejemplos de RDP e identificación de características de este tipo de relatos, preparación conceptual y metodología basada en la propuesta de (Díaz Barriga, López,

Heredia, & Pérez, 2015) sobre su elaboración, capacitación del programa Camtasia Studio para su diseño digital.
2. Diseño. Consistente en identificación de la idea, mensaje y trama de un evento significativo de vida que interesara reflexionar y compartir; diseño del guion de la historia escrita, del guion gráfico de la narrativa y del borrador.
3. Evaluación (a) Publicación RDP en Internet; (b) Auto y heteroevaluacióm del RDP mediante una rúbrica sobre coherencia y orden, objetivo, lenguaje, interacción, promoción y proceso reflexivo, empatía, relevancia, creatividad, significatividad, voz, imagen, musicalización y recursos; (c) Aplicación de un cuestionario cerrado y otro abierto sobre proceso vivido y aprendizajes logrados.

En referencia a los resultados, los RDP se construyeron en torno a incidentes críticos de vida, de los quince participantes, diez eligieron aquellos referentes a la decisión de ingresar a la universidad y sobre la elección de la carrera, dos sobre experiencias extraescolares y tres sobre personas admiradas. Las dos terceras partes desarrollaron la historia de su relato a partir de una metáfora eje. El lenguaje metafórico también fue usado en las imágenes empleadas a lo largo de la mayoría de los RDP. La emotividad, profundidad de la reflexión y creatividad se vieron igualmente potenciados por los recursos multimedia. Los estudiantes declararon haber desarrollado habilidades de búsqueda y organización de la información, de reflexión sobre sus conocimientos, acciones y cómo enfrentar problemas, asimismo de redacción y uso de recursos además del uso de recursos visuales para expresar ideas.

En conclusión, el diseño de RDP contribuyó al desarrollo reflexivo sobre la propia acción, la autoimagen del estudiante en su formación e identidad con la carrera. Involucró un consumo amplio. Los problemas de manejo tecnológico fueron superados con diversas estrategias colaborativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Díaz Barriga, A. F., López, B. E. A., Heredia, S. A., & Pérez, C. M. (2015). Una experiencia de diseño tecnopedagógico de relatos digitales personales (RDP) con fines educativos. En *Memoria Virtual Educa*. Recuperado de http://reposital.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/4102/1/VE14.243.pdf

Herreros, M. (2012). El uso educativo de los relatos digitales personales herramienta para pensar el yo (self). *Digital Education Review*, *22*, 68-79. Recuperado de http://greav.ub.edu/der

Aprendizaje activo por medio de las TIC: una experiencia con pizarra digital y *Powerpoint*™ basada en ponencias iguales

Sergio García Jiménez

I.E.S. Jiménez de la Espada, Consejería de Educación de la Región de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: secundaria, tecnología, enseñanza-aprendizaje colaborativos.

El proceso de adaptación europea supone un gran reto para el sistema educativo español como avalan diferentes estudios (Palomares, 2007; Tribó, 2008). Este proceso implica dar el paso desde un modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el profesor y en la clase magistral, con una enseñanza conductista, muy dirigida (Watson, 1913; Pavlov, 1927; Skinner, 1986) que fomenta la pasividad del alumno (Enguita, 2010) a otro modelo, centrado en el alumno y en su participación activa, que incorpora elementos de la pedagogía constructivista (Vygotski, 1979; Coll, 1999).

Este trabajo describe una experiencia docente realizada con un grupo de estudiantes de Educación Secundaria (3º ESOESO). La experiencia parte del intento de mejorar los resultados académicos que conseguían los alumnos en la asignatura de Tecnología y se basa en la presentación de unidades didácticas por grupos de estudiantes.

Los objetivos de aprendizaje que se plantearon en nuestra experiencia pueden resumirse en cuatro puntos:

1. Los alumnos deben ser capaces de seleccionar, reproducir, listar, resumir y ampliar la información del tema a tratar.
2. Los alumnos deben ser capaces de elaborar una presentación *PowerPoint*™ del tema, incluyendo aquellos elementos que sirvan de apoyo a los ponentes y de ayuda visual a los oyentes.
3. Los alumnos deben ser capaces de explicar el tema apoyándose en la presentación *PowerPoint*™, expresar los conceptos y contenidos con claridad y transmitir la información de manera eficiente.
4. Los alumnos deben ser capaces de evaluar críticamente su trabajo y el de sus compañeros.

Respecto a los materiales y equipos, los estudiantes no fueron provistos de ningún material especial; solo del que se disponía en el aula de la asignatura. Cada equipo contaba con un ordenador que funcionaba bajo Windows XP y con el paquete ofimático Microsoft Office 2003. Además, todos los puestos contaban con acceso a Internet para la búsqueda de información que se pudiese necesitar. Para la exposición de las presentaciones el aula estaba dotada con una pizarra digital, controlada por un PC portátil cuyo sistema operativo era Windows 7 y teniendo instalado Microsoft Office 2013.

Como se ha indicado, la experiencia consistió en la exposición de dos unidades didácticas del libro de la asignatura, divididos por grupos de alumnos (Salinas, 2000), de manera que a cada grupo de alumnos le correspondió explicar una o varias preguntas de una unidad didáctica. Las exposiciones tuvieron una duración máxima de 30 minutos y se dejaron 10 minutos para realizar las preguntas que se considerasen oportunas.

Con objeto de evaluar la eficiencia del método para la transmisión de conocimientos, se decidió hacer una prueba de evaluación sobre los contenidos de las presentaciones y comparar así los resultados obtenidos con los de un examen de otro tema, de nivel de dificultad similar y explicado por el profesor en clases magistrales. El examen sobre los contenidos de las presentaciones no fue anunciado a los alumnos, ya que se trataba de cuantificar la información adquirida por los alumnos escuchando las exposiciones de los demás y preparando la propia.

Cabe mencionar que las actividades descritas han sido diseñadas tratando de seguir buenas prácticas docentes y también que los resultados muestran la eficacia de los medios TIC para aumentar el rendimiento y la satisfacción de los alumnos en las materias consideradas, así como las dificultades asociadas a su uso. Además, podemos concluir que la experiencia mejora los resultados académicos de los alumnos, especialmente en aquellos que no obtenían buenas notas al utilizar la metodología tradicional anterior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Coll, C., & Solé, I. (1999). Los profesores y la concepción constructivista. En C. Coll, E. Martin, T. Mauri, M. Miras, Onrubia, J., & Solé, I. (Eds.), *El constructivismo en el aula* (pp. 7–23). Barcelona, España: Grao.

Fernández Enguita, M., Mena Martínez, L., & Riviere Gómez, J. (2010). *Fracaso y abandono escolar en España*. Fundación “la Caixa”.

Palomares Ruiz, A. (2007). *Nuevos retos educativos, el modelo docente en el espacio europeo*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex*. London: Oxford.

Salinas, J. (2000) ¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible? En J. Cabero & et al. (Eds.), *Y continuamos avanzando. Las Nuevas Tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos.

Skinner, B. F., (1986). *Más allá de la libertad*. Barcelona: Martínez Roca.

Tribó Travería, G (2008). El nuevo perfil profesional de los profesores de secundaria. *Educación XX1*, *11*, 183-209.

Vygotski, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

Watson, J. B. (1913). *La psicología desde el punto de vista conductista*. Biblioteca Nueva.

Evolución de obras de arte planas a su versión en el espacio como método didáctico

Belén García Manrubia y José Víctor Villalba Gómez

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: obras de arte, moldeado de volúmenes, síntesis geométrica.

El presente trabajo tiene como objetivo potenciar el binomio imaginación y visualización (NCTM, 2000) centrado en el conocimiento geométrico. Es claro que la geometría no puede concebirse sin ser capaz de visualizar mentalmente las figuras geométricas, para lo cual será básica una buena dosis de imaginación.

Nuestra propuesta es crear situaciones didácticas en las que partiendo de obras artísticas se trabaja la síntesis geométrica, la interpretación y la construcción del volumen. Nuestro enfoque será pasar de la obra plana a su interpretación y construcción en tres dimensiones trabajando contenidos de aprendizaje matemático y del área visual y plástica conjuntamente.

A continuación presentamos nuestra propuesta metodológica que ha sido puesta en práctica en un grupo de 54 alumnos de segundo curso del grado en Educación Primaria. Esta se estructura en tres fases que son:

1- Observación, análisis de relaciones matemáticas e interpretación de obras de arte con proyector y pizarra.
   Se comienza preguntando por los ejes principales de la obra y se continúa por el análisis geométrico de cada uno de los elementos u objetos principales de la obra. Son los mismos alumnos los que salen a la pizarra digital y con los lápices electrónicos de diferentes colores, trazan sobre la imagen los ejes, curvas y polígonos, descubriendo el entramado estructural de cada una de las obras en forma de triángulos, rectángulos, circunferencias o cualquier otra curva poligonal.

2- Creación plástica de elementos tridimensionales inspirados en la obra.
   Transformamos lo bidimensional a tridimensional creando el volumen a través del modelado de materias maleables partiendo del análisis bidimensional previo realizado por los alumnos en la pizarra digital. El material elegido es la arcilla roja por ser fácilmente manipulable para cualquier edad, ideal para iniciarse en el volumen y configurar formas sencillas o complejas.
   A partir de la interpretación de la primera fase, polígonos y curvas evolucionan dando lugar a poliedros y cuerpos de revolución. Por ejemplo, donde interpretábamos un rectángulo, ahora lo convertiremos en un prisma o un cilindro.

3- Presentación y debate a partir de las imágenes tridimensionales.
   Finalmente, tras haber construido cada alumno sus elementos seleccionados y trasformados en sus piezas artísticas, los alumnos las reunirán todas estableciendo distintas relaciones. En primer lugar, obedeciendo la composición de la obra original y, en segundo lugar, alterando la composición, dialogando y creando un debate y una narrativa diferente.
   Tras haber seguido la estructura secuenciada del experimento, se analizan las ventajas y desventajas con el alumnado.

Los resultados de cada fase se concretaron en las interpretaciones y producciones realizadas por los estudiantes que no solo trabajaron la construcción en las tres dimensiones, sino que también desarrollaron su creatividad abriéndose camino en sus propias interpretaciones.

Además, la propuesta se evaluó realizando un breve cuestionario para conocer los posibles pros y contras. El alumnado destacó dos posibles limitaciones: la pizarra digital, ya que algunos centros no cuentan con este equipamiento en todas las aulas, y la necesidad de disponer de recursos como la arcilla y los utensilios necesarios para moldearla. En cuanto a las ventajas resaltan: la utilidad de la propuesta en una metodología orientada a proyectos, así como la posibilidad de presentar y adentrarnos en aspectos matemáticos rompiendo con las clases magistrales. También destacan que construir ellos mismos los volúmenes a través de la arcilla es un extra de motivación para trabajar contenidos matemáticos como poliedros y cuerpos de revolución.

En conclusión, la propuesta, que parte de obras de arte bidimensionales que son analizadas e interpretadas para alcanzar una creación tridimensional, busca la creación de experiencias para nuestros alumnos, que además de ser ricas y socialmente relevantes, les permitan interiorizar contenidos matemáticos a través de la imaginación y la creatividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: Pub. Nat. Council of Teachers of Mathematics.

Internet y aprendizaje significativo: una nueva visión educativa

Oliver Garcia Martin y Fedra Ramos Llamas

CEIP Lazarillo de Tormes, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje significativo, metodología cooperativa, espacios de aventura, inteligencia emocional y motivación.

Esta propuesta pretende mostrar un nuevo modelo didáctico que combina en una aula varios elementos: metodología cooperativa, espacios de aventura e inteligencia emocional.

La metodología cooperativa es aquella en la que los alumnos/as trabajan en pequeños grupos heterogéneos para mejorar su aprendizaje y el de los demás (Velázquez, 2007); para que esa situación se dé, es necesario que haya interdependencia positiva en la que yo dependo del grupo y el grupo depende de mí (Johnson & Johnson, 1999).

Los espacios de aventura (Mendiara, 1999) son un recurso pedagógico que nos permite transformar simbólicamente una aula en el espacio que deseemos, como por ejemplo una máquina del tiempo, una selva o incluso una nave espacial.

La inteligencia emocional, en cambio, es el conjunto de competencias cognitivas y no cognitivas que facilitan al sujeto el manejo de las emociones propias y de los demás (Goleman, 1995). La inteligencia emocional como tal se sustenta en cinco pilares, siendo uno de ellos la motivación, herramienta fundamental de cara al aprendizaje. En este caso, la inclusión de los espacios de aventura en nuestra propuesta sirve como plataforma para aumentar exponencialmente la propia motivación, que a su vez da como resultado un auténtico aprendizaje significativo.

Todos estos elementos girarán en torno a una temática: el uso responsable de Internet y otras herramientas informáticas (*Word*, *Painter*, *Power Point*, etc.) como fuente de conocimientos.

Los objetivos de esta propuesta son los siguientes:

- Fomentar el uso responsable de las nuevas tecnologías de cara al aprendizaje.
- Potenciar la motivación hacia el conocimiento.
- Desarrollar habilidades para trabajar en equipo.

A través de esta propuesta propondremos como ejemplo para su aplicación una unidad didáctica orientada hacia el área de Ciencias Naturales, en la que los alumnos/as tendrán que manejar contenidos de zoología, fuentes de energía, física elemental, mecánica y fisiología humana. No obstante, este modelo didáctico, con sus correspondientes elementos, podría aplicarse a otras aéreas curriculares con idénticos resultados positivos.

El primer paso para la aplicación de esta propuesta consiste en plantear a los alumnos/as un espacio de aventuras que se adecúe a los contenidos que queremos enseñar. Se explicará a los alumnos/as que van a vivir una aventura de supervivencia en la que interpretarán, dentro del aula, a un grupo de científicos en una plataforma submarina a trescientos metros de profundidad bajo las aguas del océano Pacifico. Sin embargo, un accidente hará que dicha plataforma acabe deslizándose hacia una sima abisal a más de dos mil metros de profundidad. Ante este panorama, los alumnos/as deberán unir esfuerzos (metodología cooperativa) haciendo uso de todos los recursos que tengan a mano para solventar dicha situación. La

única forma disponible para hacerlo será a través de Internet y otras herramientas informáticas, que usarán para ir solventando las situaciones que se les vayan planteando (Internet como medio para un fin concreto).

Esta propuesta se llevó a cabo con 453 alumnos/as de diversos centros de la provincia de Valladolid, todos ellos de 5º y 6º de primaria. Se realizó una encuesta evaluativa de carácter anónimo con diferentes cuestiones, en las que el 99 % del alumnado confirmó, a través de las mismas cuestiones, que esta propuesta era altamente motivadora para ellos de cara a aprender contenidos de distintas áreas.

Como conclusión, podemos afirmar que la combinación de todos estos elementos da como resultado una nueva forma de aprendizaje donde la motivación derivada de estos retos, resulta crucial para el aprendizaje significativo. Mencionaremos también, que esta experiencia será difícilmente olvidable por parte de los alumnos/as.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Goleman, D. (1995). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Paidós.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista.* Brasil: Aique Grupo Editor.

Mendiara, J. (1999). Espacios de acción y aventura. *Revista Apunts*, *56*, 65-70.

Velázquez, C. (2007). El aprendizaje cooperativo en educación física: qué, para qué, por qué y cómo. *La peonza. Revista de educación física para la paz (nueva época)*, *2*, 3-13.

Los entornos personales de aprendizaje compartidos y adaptativos en los contextos de formación superior en las aulas *Smart Cities*

Guillermo García Quirante y Eva María Olmedo Moreno

Universidad de Granada, España

PALABRAS CLAVE: educación superior, resultados de aprendizaje, Entornos Personales de Aprendizaje (PLE), Smart City, Canvas.

Así pues, el presente estudio se focaliza sobre el análisis de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) en el alumnado de máster universitario. En este sentido, el PLE y la Red Personal de Aprendizaje (PLN) constituyen una nueva ecología que integra en su seno los múltiples herramientas, actividades y recursos de los que cualquier individuo hace un uso asiduo (Atwell, 2007; Adell & Castañeda, 2010).

Bajo este escenario, es indiscutible aseverar que el PLE entraña un complejo entramado pedagógico íntimamente ligado a los procesos de integración en los contextos de las actuales *Smart Cities*. Así pues, dado el manifiesto interés y repercusión de este concepto en el ámbito de la formación superior, los objetivos planteados en el marco de esta investigación aluden a: a) diseñar, construir e implementar un instrumento (Canvas) para la identificación del PLE de los estudiantes de máster universitario; b) identificar y analizar las percepciones de los estudiantes universitarios de máster en cuanto a sus propios PLE y PLN; c) promover el autoconocimiento y sensibilización del alumnado universitario de máster acerca de su propio PLE y PLN como vehículo para la potenciación y enriquecimiento del mismo.

Dada la naturaleza del estudio, el método utilizado es de carácter descriptivo y transversal orientado hacia la comprensión retrospectiva por parte de los estudiantes acerca de su propio Entorno Personal de Aprendizaje (PLE), así como acerca de su PLN.

Por consiguiente, verificada la pertinencia del Canvas como instrumento para la recogida de datos e identificación del PLE de estudiantes universitarios y el análisis introspectivo sobre el PLE actual de los participantes (Olmedo-Moreno & García-Quirante, 2016), se hace uso del mencionado instrumento junto al cuaderno de campo.

Las conclusiones determinan que los participantes no poseen un conocimiento amplio acerca de las potencialidades y debilidades, así como de los mecanismos, actividades y estrategias mentales que con-

ciernen a su PLE y Red Personal de Aprendizaje (PLN) al ser asociados mera y exclusivamente al ámbito académico. Así mismo, se constata que los participantes manifiestan necesidades formativas específicas vinculadas a la adquisición y desarrollo de técnicas, estrategias, mecanismos de aprendizaje y procesos cognitivos superiores. Dichos elementos contribuirán a la reelaboración y reconfiguración de su propio PLE a lo largo de la vida y, en definitiva, al enriquecimiento y potenciación del mismo para su adecuación a las actuales demandas que rigen el actual contexto de las *Smart Cities*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., & Castañeda, L. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil. Recuperado de http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/30409/1/capitulo2.pdf

Atwell, G. (2007). Personal Learning Environments: the future of learning? *eLearning papers*, *2*(1).

Olmedo-Moreno, G., & García-Quirante (2016, julio). *Designing an instrument to enrich the university students' PLEs*. Comunicación presentada en el congreso *8th International Conference on Education and New Learning Technologies Barcelona. EDULEARN16 2016*. Barcelona, España.

Análisis de los resultados de la evaluación del alumnado en el Proyecto *Rural School Cloud*

Santiago García Vázquez, Carmen Fernández Morante y Beatriz Cebreiro López

Universidad de Santiago de Compostela, España

PALABRAS CLAVE: alumnado, *cloud computing*, escuela rural, metodologías didácticas, tecnología educativa.

El presente trabajo se enmarca en el área de estudio de la tecnología educativa y más específicamente en la innovación educativa. Al respecto y siguiendo a Rodríguez Conde (2009) cabe reseñar que el *cloud*, como tecnología emergente en el año 2005, es un concepto de corto recorrido en el contexto educativo. Desde el año 2009, este término se ha referido a la utilización de los recursos informáticos que se entregan como un servicio a través de Internet, donde esta tecnología informática comprende una amplia gama de servicios: Infraestructura como Servicio (IAAS); Plataforma como Servicio (PAAS), y *Software* como Servicio (SAAS). Aunque hoy en día la tecnología *cloud* da cobertura a múltiples servicios con su escalabilidad dinámica y el uso de los recursos virtualizados como un servicio a través de Internet; la tecnología *cloud* es también un concepto que afecta a la forma de trabajo del profesorado, del alumnado y del "aprendizaje conectado": acceso a archivos, colaboración docente, colaboración discente, uso de herramientas en línea desde cualquier lugar y momento sin tener que instalar un *software* específico en el dispositivo a utilizar, etc. (Cappos, Beschastnikh, Krishnamurthy, & Anderson, 2009). Ello puede constatarse en las diversas investigaciones que en distintos países de la Unión Europea se implementaron en la línea de esta temática: Proyecto de Investigación *RuralWings* (2006), Proyecto de Investigación *SoRuraLL* (2009) y Proyecto de Investigación Escuelas Rurales y *Cloud Computing* (2010).

El Proyecto *Rural School Cloud* desarrolla una propuesta de investigación en las escuelas rurales de cinco países europeos (Dinamarca, España, Grecia, Italia y Reino Unido) con el objetivo de mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza en las escuelas rurales de Europa, mediante la adaptación y mejora de las metodologías innovadoras TIC basadas en la tecnología *cloud*.

La metodología de investigación del Proyecto *Rural School Cloud* se sustenta en seis fases clave: análisis de las necesidades educativas y TIC de los centros; diseño de la solución *cloud* en función de los resultados del análisis de las necesidades; integración de contenidos en la solución *cloud* (colaborativos y propios); formación a los usuarios de la solución *cloud*; implementación de la experiencia piloto en las escuelas rurales participantes, y evaluación del proyecto (formativa y sumativa).

No obstante, con el objetivo de evaluar la experiencia implementada en el proyecto desde la perspectiva del alumnado participante, se diseñó y aplicó un instrumento pretest postest a discentes con la

finalidad de constatar y analizar el impacto del proyecto en el proceso de enseñanza-aprendizje; donde las dimensiones objeto de estudio son: el acceso a las TIC; los conocimientos sobre las TIC; los usos de las TIC, y las actitudes hacia estas.

Las resultados que se presentan constatan una mejora en los estudiantes participantes en cuanto al aprendizaje abierto, flexible y adaptado a sus propias necesidades, una mejora de la competencia digital y la promoción de competencias transversales (realización de actividades colaborativas, toma de decisiones, pensamiento crítico, entre otras).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cappos, J., Beschastnikh, I., Krishnamurthy, A., & Anderson, T. (2009). Seattle: a platform for educational cloud computing. *ACM SIGCSE Bulletin*, *41*(1). Recuperado de http://portal.acm.org/ citation.cfm?id=1508905

Proyecto de Investigación Escuelas Rurales y Cloud Computing. Recuperado de http://www.rural.cesga.es

Proyecto de Investigación SoRuraLL. Recuperado de http://www.sorurall.eu

Proyecto de Investigación Rural Wings. Recuperado de http://www.ruralwings-project.net

Rodríguez Conde, M. J. (Coord.) (2009). *Investigación y evaluación educativa en la sociedad del conocimiento.* Salamanca: Universidad de Salamanca.

Evaluación de la experiencia del Proyecto Rural School Cloud desde la perspectiva del profesorado

Santiago García Vázquez[1], Carmen Fernández Morante[1], Beatriz Cebreiro López[1], María José Rodriguez Malmierca[2] y María Josefa Fernández de la Iglesia[1]

[1] Universidad de Santiago de Compostela, España

[2] Centro de Supercomputación de Galicia, España

PALABRAS CLAVE: *cloud computing,* escuela rural, metodologías didácticas, profesorado, tecnología educativa.

Este trabajo versa sobre el área de estudio de la tecnología educativa y más concretamente en la innovación educativa. Según NMC Horizon Report 2012, la tecnología *cloud* es percibida como una alternativa prometedora y sostenible para las instituciones educativas por la proporción de un servicio de acceso sencillo y centralizado a los servicios virtualizados y herramientas en equipos remotos para acceder a un *software* específico; lo que constituye una de las tecnologías más poderosas a impactar en la enseñanza a corto plazo. Pero, la tecnología *cloud* es también un concepto que afecta a la forma de trabajo del profesorado, del alumnado y del "aprendizaje conectado": el acceso a archivos, colaboración entre docentes, colaboración entre discentes, uso de herramientas en línea desde cualquier lugar y momento sin tener que instalar un *software* específico en el dispositivo a utilizar, etc. (Cappos, Beschastnikh, Krishnamurthy, & Anderson, 2009). Ello puede constatarse en las diversas investigaciones que en distintos países de la Unión Europea se están implementando en la línea de esta temática: Pryecto de Investigación RuralWings (2006), Proyecto de Investigación SoRuraLL (2009) y Proyecto de Investigación Escuelas Rurales y *Cloud Computing* (2010).

El Proyecto Rural *School Cloud* desarrolla una propuesta de investigación en las escuelas rurales de cinco países europeos (Dinamarca, España, Grecia, Italia y Reino Unido) con el objetivo de mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza en las escuelas rurales de Europa, mediante la adaptación y mejora de las metodologías innovadoras TIC basadas en la tecnología *cloud*.

La metodología de investigación del Proyecto Rural *School Cloud* se sustenta en seis fases clave: análisis de las necesidades educativas y TIC de los centros; diseño de la solución *cloud* en función de los resultados del análisis de las necesidades; integración de contenidos en la solución *cloud* (colaborativos

y propios); formación a los usuarios de la solución *cloud*; implementación de la experiencia piloto en las escuelas rurales participantes, y evaluación del proyecto (formativa y sumativa).

Así pues, con el objetivo de evaluar la experiencia implementada en el proyecto desde la perspectiva del profesorado participante se diseñó y aplicó un instrumento pretest/postest a docentes con la finalidad de constatar y analizar el impacto del proyecto en el diseño y desarrollo de las metodologías didácticas, y en la organización del las escuelas rurales; donde algunas de las dimensiones analizadas son: acceso a las TIC; conocimientos sobre las TIC; usos de las TIC en el aula; actitudes hacia las TIC; colaboración docente en TIC, y profesorado, familias y TIC.

Las consideraciones finales constatan la mejora en el profesorado participante en cuanto a niveles de competencia digital; colaboración docente en el diseño de materiales TIC; incremento de las comunicaciones docente-discente; cambios en la organicación de las escuelas rurales, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cappos, J., Beschastnikh, I., Krishnamurthy, A., & Anderson, T. (2009). Seattle: a platform for educational cloud computing [Electronic Version]. *ACM SIGCSE Bulletin*, *41*(1). Recuperado de http://portal.acm.org/ citation.cfm?id=1508905

NMC Horizon Report 2012. Recuperado de http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-K12-shortlist.pdf

Proyecto de investigación Escuelas Rurales y Cloud Computing. Recuperado de http://www.rural.cesga.es

Proyecto de Investigación SoRuraLL (2009). Recuperado de http://www.sorurall.eu

Proyecto de Investigación Escuelas Rurales y Cloud Computing (2010). Recuperado de http://www.rural.cesga.es

Proyecto de Investigación Rural Wings (2006). Recuperado de http://www.ruralwings-project.net

Experiencia de alfabetización digital en un curso universitario para la creación digital de programas de radio

Sandra Esther Gasca Buelvas[1] y Maricarmen Cantú Valadez[2]

[1] Universidad Jorge Tadeo Lozano, Colombia

[2] Tecnológico de Monterrey/Escuela de Ciencias de la Educación, México

PALABRAS CLAVE: TIC, alfabetización digital, saberes digitales, formación profesional.

La universidad del siglo XXI, necesita apoyarse en las TIC disponibles en la web 2.0, para mejorar sus propuestas de planes de estudio, por ende, la formación de los profesionales en las distintas áreas del conocimiento. La innovación y una experiencia creativa en el aprendizaje con TIC, contribuyen con la educación centrada en el estudiante, acorde a las demandas de la sociedad del conocimiento (OCDE, 2015). El objetivo de esta comunicación es describir la experiencia que se obtuvo al implementar en uso de TIC, en las asignaturas de Redacción y Producción de Radio del programa educativo de Comunicación Social de una universidad privada en Colombia. Los objetivos de la aplicación de la práctica pedagógica fueron explorar el uso de TIC en el aula, especialmente la creación de un contenido digital para radio, el aprovechamiento de los recursos educativos abiertos y conocer los saberes informáticos e informacionales que gestionan los estudiantes universitarios para su realización. La experiencia de implementación didáctica se analiza desde un enfoque mixto. Desde un enfoque cualitativo, se analiza la propuesta didáctica de clases, constituida por nueve actividades pedagógicas con inclusión de TIC, en un curso universitario semestral.

Bajo un enfoque cuantitativo, se analizan las respuestas de los estudiantes universitarios con respecto a su experiencia en TIC, saberes informáticos e informacionales utilizados en la creación digital, uso de la web para radio con Recursos Educativos Abiertos (REA) y recursos tecnológicos como *Audacity*, y el nivel de dominio de aplicaciones digitales. Con respecto a la implementación de la propuesta, en el contexto particular de la institución educativa, se encontró que el uso de TIC, a través de una propuesta

didáctica, facilita el logro de los objetivos de las asignaturas de radio dentro del plan de estudios, al crear el ambiente para que los estudiantes tomen ventaja de las tecnologías disponibles para sus prácticas académicas de una manera creativa. El apoyo pedagógico de las TIC permite que el docente proponga aplicaciones tecnológicas, y REA que motivan el acceso, uso y apropiación de tecnologías en el aula de clase y fuera de ella (Crovi, 2008, citado por Alarcón & Ortiz, 2014), junto con las que ya utilizan en la vida diaria, de manera selectiva para crear un producto radiofónico dirigido a una audiencia activa.

Dentro de los resultados de la investigación se observó que al colocar en el contexto de la creación digital de radio, los saberes informáticos más utilizados fueron: creación y manipulación de medios y multimedia, socializar y colaborar en entornos digitales. Los saberes informacionales, ciudadanía digital (Ramírez, Casillas, & Contreras, 2014) y literacidad digital, también son saberes significativos en la creación digital de radio.

Como docente, elaborar un plan de clases con actividades enfocadas al uso de TIC, abre las posibilidades de explorar su potencial pedagógico en una práctica académica, al cambiar la manera de relacionarse con los contenidos periodísticos e invita a reconocer y mejorar la alfabetización informacional. Los estudiantes al trabajar REA, valoran la importancia del trabajo autónomo en un proceso pedagógico, que está diseñado para apoyar su conocimiento disciplinar (Gasca, Cantú, & Ramírez, 2016).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón, E., & Ortiz, V. (2014). Estudiantes, profesores y TI C. La investigación en México. En A. Ramírez (Ed.), *Háblame de Tic* (pp. 39-70). Córdoba, Argentina: Brujas.

Gasca, S., Cantú, M., & Ramírez, A. (2016). Saberes digitales de los estudiantes para la creación digital de un programa de radio. *REDIE*, *14*(8), 61-74.

OCDE. (2015). *Colombia. Políticas prioritarias para un desarrollo inclusivo*. OCDE. Colombia.

Ramírez, A., Casillas, M., & Contreras, C. (2014). La incorporación de las TIC a la enseñanza universitaria de los idiomas. *Debate Universitario*, *3*(5), 125–140.

Diversificación de procedimientos e instrumentos para la evaluación de secuencias de aprendizajes en asignaturas de ciencias de la salud

Rosa María Giráldez Pérez y Antonio Ugía Cabrera

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: evaluación, Ciencias de la Salud, actividades de aprendizaje, integración de conocimientos, innovación educativa.

Un elemento fundamental en el desarrollo de la metodología didáctica es la interrelación de la evaluación con los distintos elementos que componen dicha metodología. La finalidad de la evaluación, además de la verificación de los resultados, tendrá que incluir la mejora continua de los procesos, considerándose fundamental su carácter formativo, que permitirá la realización de modificaciones en el caso de que las actuaciones docentes no hayan sido eficaces (Castillo & Cabrerizo, 2007). Para la asignatura de la Fisiología en la Promoción de la Salud, objeto de esta experiencia, se ha aplicado una evaluación integral, continua, contextualizada y sistemática, con función exploratoria, motivacional y de orientación, con diversificación de los procedimientos para la evaluación de las distintas secuencias de aprendizajes diseñadas (Giráldez-Pérez & Ugia-Cabrera, 2014) y utilizando, entre otros medios y recursos, la observación, pruebas orales o escritas, rúbricas, trabajos de clase y de campo, plataformas virtuales y simuladores (Castillo & Cabrerizo, 2007).

En la metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada, el uso de las TIC tiene un papel fundamental en la realización de distintas actividades que ayudan a construir el conocimiento por parte de los estudiantes (Marcelo, Yot, Sánchez, Murillo-Estepa, & Mayor, 2011), siendo necesaria una evaluación de las competencias digitales, explorando el entorno, además de evaluar conocimientos previos y adquiridos.

Para el desarrollo de la experiencia se emplea un archivo (portfolio) con los progresos de los estudiantes. Previamente a la impartición de los distintos temas que compone la asignatura, se exploran los conocimientos y las actitudes con tests exploratorios iniciales, que se cotejarán con otros finales, o mediante la observación y la exposición de los argumentos que emplean los estudiantes.

En la valoración de las actividades en grupo se tendrán en cuenta aspectos como la participación personal en la dinámica de trabajo en grupo, organización del trabajo, ajustarse al tiempo previsto para la realización de las distintas actividades y la originalidad de las conclusiones.

Para la evaluación de las prácticas sobre técnicas de análisis y diagnóstico, se valoran aspectos como la resolución de las distintas cuestiones planteadas, así como la argumentación adecuada de los resultados en la puesta en común por cada grupo, la adecuación y manejo de instrumental de laboratorio y simuladores.

Para la evaluación del trabajo de investigación, se valora la correcta interpretación de los datos y su análisis. Se valoran positivamente, entre otros aspectos, la inclusión de los distintos apartados que forman el póster, su contenido y adecuada extensión.

Se comprobó que en todos los análisis realizados, el nivel de conocimiento se incrementó significativamente. Podemos concluir que el aprendizaje significativo aparece reflejado con estos resultados. Además, se demuestra que la diversificación de procedimientos e instrumentos para la evaluación de secuencias de aprendizajes, aplicadas en esta experiencia, ha permitido una mejora de los resultados obtenidos en la evaluación de la asignatura. El enriquecimiento de las posibilidades para la valoración de la consecución de los objetivos de aprendizaje planteados, permiten ajustar dichos objetivos a las características de los distintos grupos de estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castillo Arredondo S., & Cabrerizo Diago J. (2007). La evaluación en la educación. *Evaluación educativa y promoción escolar.* (pp. 1-41). Madrid. Pretice Hall. (Pearson).

Giráldez Pérez, R. M., & Ugia Cabrera, A. (2014). Actividades de Aprendizaje con TIC en Ciencias de la Salud. *El hoy y el mañana junto a las TIC. EDUTEC-2014*, *1*(1), 1-11.

Marcelo, C., Yot Domínguez, C., Sánchez Moreno, M., Murillo-Estepa, P., & Mayor Ruiz, C. (2011). Diseñar el aprendizaje en la universidad: identificación de patrones de actividades. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, *15* (2), 181-198. Recuperado de http://www.ugr.es/~recfpro/rev152COL1.pdf.

Evolución de las presentaciones de los temas, en asignaturas de ciencias de la salud, mediante utilización de mapas conceptuales y con apoyo de las TIC

Rosa María Giráldez Pérez y Antonio Ugía Cabrera

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: mapas conceptuales, TIC, Ciencias de la Salud, innovación educativa, secuencias de aprendizajes.

En las Ciencias de la Salud la enseñanza de la Fisiología, en general, y la Fisiología humana, en particular, es una disciplina que capacita a los alumnos para observar distintos fenómenos y poder formular hipótesis razonables y razonadas respecto a ellos (Giráldez-Pérez, 2015). La aplicación de una metodología adecuada en la que se habilite al alumnado en la posibilidad de construir el conocimiento (García, 2000), facilita la adquisición de hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo a partir del adecuado uso de las fuentes de información, documentación científica y la realización de diversas actividades, siendo la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) fundamental para cumplir con los objetivos marcados.

Con respecto al método utilizado, en la introducción a los distintos bloques temáticos, correspondiéndose con diversos tipos de secuencias de aprendizaje (Marcelo, Yot, Sánchez, Murillo, & Mayor, 2011), se ha comprobado en una experiencia llevada a cabo en el grado de Farmacia, que la aplicación de una visión espacial, a través de una evolución en la presentación desde una forma lineal a otra en forma de red panorámica mediante la utilización de mapas conceptuales.

En cuanto a los resultados, se ha conseguido integrar los conocimientos incluidos en las bases teóricas y prácticas a las que se enfrentan los distintos equipos de alumnos (Giráldez-Pérez & Ugía Cabrera, 2014). En dichos mapas se incorporan conceptos, procedimientos y actitudes, estableciendo distintos niveles de conocimientos. Los nodos de la red los componen las actividades, apoyadas por las TIC, que encajan afianzando los contenidos, procurando así que los propios estudiantes vayan construyendo el conocimiento y ayudándoles a alcanzar las competencias previamente definidas en el programa de la asignatura.

Por tanto, concluímos que con la utilización de los mapas conceptuales se posibilita una continua revisión de cada secuencia de aprendizaje, adaptándolas a cada grupo de estudiantes y sus necesidades concretas, asegurándonos la asimilación de los contenidos que se pretende enseñar. Así mismo, el análisis y diagnóstico de los estudiantes a los que nos dirigimos en nuestras clases, son fundamentales para poder ir adaptando la impartición de contenidos a todos por igual (Bain, 2007). Todo ello contribuye a afianzar la mejora continua, para conseguir la calidad y la excelencia en nuestra labor docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Universitat de Valencia. Servei de Publicacions (PUV).

García Pérez, F. F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, *5*(207). Recuperado de http://www.uhu.es/francisco.pozuelos/docencia/pptt/pt1_enfermeria/biblioteca/3modelos_didacticos/modelos_%20didacticos_paco_gcia.pdf

Giráldez Pérez, R. M. (2015). Propuesta Innovadora de Enseñanza Utilizando Las TIC en Asignaturas de Ciencias de la Salud. En R. Porlán & E. Navarro (Coords.), *II Jornadas de Docencia Universitaria de la Universidad de Sevilla*. (pp. 94-115). Sevilla: Instituto de Ciencias de la Educación. Secretariado de Formación y Evaluación, Universidad de Sevilla.

Giráldez-Pérez, R. M., & Ugia Cabrera, A. (2014). Innovaciones Metodológicas en la enseñanza de Ciencias de la Salud. Transferencia del modelo de integración de conocimientos en el diseño de secuencias de aprendizaje. En V. Marín & J. M. Muñoz (Coords.), *Actas del XVII Congreso Internacional, EDUTEC-2014. El hoy y el mañana junto a las TICs, 12-14 de noviembre Córdoba* (pp. 1038-1042). Edita: Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla (SAV).

Marcelo, C., Yot, C., Sánchez, M., Murillo, P., & Mayor, C. (2011). Diseñar el aprendizaje en la universidad: identificación de patrones de aprendizaje. *Revista Profesorado*, *15*(2), 181-198. Recuperado de http://www.ugr.es/~recfpro/rev152COL1.pdf.

Incorporación de simuladores de procesos fisiológicos aplicados a las Ciencias de la Salud como introducción al ejercicio profesional

Rosa María Giráldez Pérez y Antonio Ugía Cabrera

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: simuladores, innovación, fisiología, Ciencias de la Salud, motivación.

La introducción de simuladores de procesos fisiológicos, como complemento de las actividades docentes, se han llevado a cabo de forma transversal en varias asignaturas del área de Fisiología. Según referencia Marquès (2007), un *software* educativo estaría constituido por programas informáticos, que son especí-

ficamente creados para poder ser empleados como medio didáctico, de manera que facilitan los procesos de enseñanza-aprendizaje. En esta experiencia se han utilizado distintos tipos de *software* que simulan situaciones semejantes a la que los futuros profesionales se tendrán que enfrentar de forma cotidiana, constituyendo un elemento innovador y motivacional que implica un valor añadido a la dinámica de los procesos de enseñanza aprendizaje. Por otra parte se evita, en algunos casos, la utilización de animales para la realización de los distintos ejercicios. Los simuladores utilizados tienen un grado de complejidad distinto en cada caso, según los conceptos que se necesiten para ayudar a los estudiantes en la construcción de sus conocimientos.

Según señala Okuda, Bryson, DeMaria, Jacobson, Quiñones, Shen, & Levine (2009), con la simulación podemos crear distintos ambientes utilizables en la educación, en los que las actividades se podrán diseñar de forma que sean "predecibles, consistentes, estandarizadas, seguras y reproducibles". Como ejemplo de un proceso fisiológico complejo de entender como es el potencial de acción, se utiliza un simulador sencillo y gratuito (http://phet.colorado.edu/en/simulation/neuron) sobre los eventos moleculares que tienen lugar durante el mismo. Otro ejemplo sería la utilización de simuladores que emplean animales virtuales para el desarrollo de experimentos que se realizan en laboratorios reales y que sirven para explicar la fisiología renal, respiratoria, la neurofisiología y el impulso nervioso, o el resultado de la terapia hormonal sustitutoria (Physioex), que constituye un verdadero laboratorio virtual. Tal y como indican Franco y Álvares (2007), se puede definir un laboratorio virtual como el sistema informático para adiestramiento y realización de pruebas, donde los experimentos se realizan de una forma ordenada, atendiendo a los procedimientos utilizados en un laboratorio real.

En otras ocasiones se utilizan simuladores humanos para el diagnóstico (Quantitative Circulatory Physiology), como pueden ser los cambios que se producirían en distintas variables fisiológicas en diversas situaciones cardiopatológicas. En otros casos utilizamos simuladores que servirán para medir parámetros como la función muscular, respiratoria (Powerlab) y los ritmos biológicos (*software* Actilife y dispositivo Actigraph), donde son los propios estudiantes los individuos objeto de la medición.

Los estudiantes participan en el desarrollo de las distintas actividades y reflexionan sobre su aplicabilidad, constituyendo estos ejercicios una transición que conecta su vida académica a la profesional. La motivación demostrada por los estudiantes y los resultados, muestran una alta incidencia en la asunción de los distintos contenidos que se imparten en las distintas asignaturas del area de la Fisiología en las Ciencias de la Salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Franco, I., & Álvarez, F. (2007). *Los simuladores, estrategia formativa en ambientes virtuales de aprendizaje.* Fundación Universitaria Católica del Norte, (FUCN). Medellín. Colombia.

Marqués, P. (2007). *El software educativo*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de www.lmi.ub.es/te/any96/marques_software/.

Okuda, Y., Bryson, E. O., DeMaria, S. Jr., Jacobson, L., Quiñones, J., Shen, B., & Levine, A. (2009). The utility of simulation in medical education: what is the evidence? *Mount Sinai Journal of Medicine*, *76* (4), 330-343.

Valoración del alumnado del grado en Primaria sobre la innovación metodológica enriquecida con tecnologías

Víctor González Calatayud, María del Mar Sánchez Vera e Isabel María Solano Fernández

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: metodología, TIC, universidad, alumnado.

En lo referente a la innovación metodológica enriquecida con tecnología, cabe decir que desde la introducción del Espacio Europeo de Educación Superior las TIC son un aspecto clave del motor de cambio

metodológico (Carrasco, Gracia, & De la Iglesia, 2005). A pesar de que nos encontramos con interesantes experiencias en el ámbito universitario sobre ese cambio metodológico con TIC, algunos estudios (Carrera & Coiduras, 2012) muestran que en realidad el profesorado no se siente capacitado o competente para trabajar la competencia digital en el aula, aunque valoran enormemente el potencial de las mismas para la renovación metodológica (Prendes & Gutiérrez, 2013). En todo caso, la renovación metodológica en el aula supone acercar al alumno experiencias de aprendizaje auténtico. Bajo este paradigma, el aprendizaje por tareas supone poder diseñar y trabajar mediante actividades que permiten la interacción entre el alumnado (Fernández & Navarro, 2010).

Este proyecto de innovación se realizó en la asignatura Aplicaciones Sociales de las TIC para la Escuela y el Tiempo Libre que se cursa en 4º curso del grado de Maestro en Educación Primaria, de la Universidad de Murcia (España), en la mención de recursos educativos.

Los objetivos de esta experiencia han sido:

- Realizar un estudio de las necesidades de los alumnos sobre su formación en TIC y sus potencialidades educativas y sociales.
- Conocer la percepción del alumnado de su aprendizaje en la asignatura tras la metodología implementada en el curso 2015/2016.

Esta experiencia se presenta como un proyecto de innovación docente promovido por la Unidad de Innovación, de la Universidad de Murcia. Se diseñó un cuestionario el cual fue validado por juicio de expertos (Escobar & Cuervo, 2008). El cuestionario estuvo formado en su mayoría por escalas de frecuencia con 5 valores que iban de 1, nada, a 5, mucho.

Con respecto a los objetivos, la muestra estuvo compuesta por 20 hombres y 13 mujeres. Los alumnos no conocían previamente nada de cosas como TPACK y cómo diseñar actividades con TIC (51,5 %), los PLE (un 45,5 % no lo conocía nada) o gestionar información en línea (25 %). Por el contrario, sí conocían las licencias *Creative Commons* (33,3 % las conocían bastante o mucho) y la web 2.0 (33,4 %). Los aprendizajes sobre TIC proceden principalmente de las asignaturas de Organización y Recursos (un 36,4 % indica mucho o bastante) y de Investigación y TIC (54,6 %), así como del autoaprendizaje (45,4 %). Sin embargo, indican que proceden nada o poco de otras asignaturas de la carrera (63,6 %) ni de las prácticas realizadas (56,2 %).

En cuanto a la asignatura, casi la totalidad opina que le ha sido de utilidad mucho o bastante (93,9 %). Los alumnos valoraron positivamente las actividades realizadas (la metodología de aprendizaje por tareas), superando el 6,75 de media sobre 10, aunque destacan la actividad sobre realidad aumentada (media = 8,39, D.T. 1,273) y el uso seguro de Internet (media = 8,69, D.T. 1,061). Y, por último, la metodología que mejor valoración obtuvo fue el aprendizaje colaborativo (media = 8,39, D.T. 1,202), mientras que la gamificación fue la peor valorada (media = 6,84, D.T. 1,868).

En conclusión, aunque nuestros alumnos son de cuarto de grado de primaria, solamente en las dos asignaturas que tienen relación con las TIC (que cursaron en primero) han aprendido aspectos relacionados con las mismas, destacando el hecho de que han aprendido más por autoaprendizaje que por otras asignaturas.

Por último, los alumnos valoraron muy positivamente toda la metodología utilizada y las tareas realizadas, por lo que las mismas se convierten en una fuente de aprendizaje para los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carrasco, A., Gracia, E., & de la Iglesia, C. (2005). Las TIC en la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior. Dos experiencias docentes en Teoría Económica. *Revista Iberoamericana de Educación*, *36*, 1-16.

Carrera, F.X., & Coiduras, J.L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *Revista de Docencia Universitaria*, *10*, 273-298.

Escobar, J., & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, *6*, 27-36

Fernández, S., & Navarro, A. (2010). *Enfoque por tareas: propuestas didácticas*. Ministerio de Educación y Cultura. Recuperado de http://www.mecd.gob.es/brasil/dms/consejerias-exteriores/brasil/2014/publicaciones/enfoquetareas.pdf

Prendes, M. P., & Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, *361*, 196-222

Presencia de las tecnologías entre las fuentes de consulta y aplicación del desarrollo profesional docente

Carolina Gonzálvez Maciá[1], Ricardo Sanmartín López[1], María Vicent Juan[1], Lucía Granados Alós[2], Gonzalo Lorenzo Lledó[1] y María del Pilar Aparicio Flores[1]

[1] Universidad de Alicante, España

[2] Universidad Internacional de Valencia, España

PALABRAS CLAVE: desarrollo profesional docente, recursos tecnológicos, fuentes de información, educación primaria.

El desarrollo profesional docente es un proceso continuo que precisa estar adaptado a los cambios del sistema y de la sociedad. Las metodologías tradicionales, tanto formativas como didácticas, ya no son útiles en una sociedad de la información cambiante cuyos alumnos y escuelas también se han sumado al cambio (Puigvert & Santacruz, 2006). La revolución tecnológica que ha acontecido en las últimas décadas es un cambio que ha afectado a la humanidad y por tanto, se espera que su repercusión haya alcanzado a su vez a la comunidad educativa (Castañeda & Adell, 2011).

El objetivo de este estudio consistió en identificar si las Tecnologías de la Información y la Comunicación estaban presentes entre el tipo de fuentes informativas que utilizan los docentes para conocer los distintos espacios de formación y en la aplicación de sus experiencias formativas. Para ello, participaron en este trabajo de investigación 25 docentes que ejercían su labor educativa en la etapa de Educación Primaria. El instrumento utilizado fue una entrevista semiestructurada de elaboración propia con dos cuestiones de investigación referidas a sus experiencias de desarrollo profesional docente. Concretamente, se les preguntó sobre la relación que encontraban entre sus experiencias formativas y su aplicabilidad en el aula, además de otra cuestión acerca de las fuentes informativas a las que solían recurrir para participar en experiencias de desarrollo profesional docente. El programa de análisis de datos cualitativos denominado AQUAD 6 fue la versión empleada para llevar a cabo el tratamiento de datos.

Los resultados obtenidos señalan cierta carencia en los centros escolares respecto a la aplicación de las competencias adquiridas en las experiencias formativas a través de recursos tecnológicos, así como en equipo, predominando la aplicación docente individual en su aula con una representación del 60 %. Los docentes que no aplican sus experiencias formativas representan un pequeño porcentaje representado por un 16 %. Principalmente, son dos las causas en que se basan los docentes para justificar su no aplicación. Por un lado, la falta de medios en el centro educativo y, por otro lado, la desvinculación del contenido tratado en las experiencias de desarrollo profesional con la realidad del centro educativo. En cuanto a los resultados obtenidos respecto a la segunda cuestión de investigación, destacan con un 72 % aquellos participantes que consideran a los compañeros docentes como la principal fuente de información para conocer todo tipo de experiencias formativas. La tendencia que menor porcentaje representa son aquellos que acuden a los centros de formación del profesorado, un 8 %, para obtener información respecto a actividades de desarrollo profesional. Cabe mencionar que aquellos participantes que destacan los medios digitales y el uso de Internet como fuente de información son docentes de edad inicial, entre 22 y 30 años, y con un nivel de experiencia docente novel, es decir, entre uno y nueve años de ejercicio docente. De este modo, los resultados de este estudio revelan que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso vinculado al desarrollo profesional docente se asocia, principalmente, al profesorado más joven.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castañeda, L., & Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). En R. Roig-Vila & C. Laneve (Eds.), *La práctica educativa en la sociedad de la información: innovación a través de la investigación* (pp. 83-95). Alcoy: Marfil.

Puigvert, L., & Santacruz, I. (2006). La transformación de centros educativos en comunidades de aprendizaje. Calidad para todas y todos. *Revista de Educación*, *339*, 169-176.

Propuesta metodológica basada en el *design thinking* para el diseño de cursos basados en competencias

Donald Alberto Granados Gómez

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica

PALABRAS CLAVE: *Design Thinking*, educación, innovación educativa.

El área de estudio es el diseño de cursos basado en competencias. Debe entenderse diseño de cursos como la actividad de generar el listado de competencias, los objetivos de aprendizaje, los contenidos del curso, la didáctica de clase, la evaluación, la programación del curso y los postulados de actividades de clase.

El método del abordaje es el *Design Thinking*. Este método se basa en cinco principios: empatía, visualización, integración, aprendizaje iterativo y naturaleza colaborativa. Uno de sus puntos más importantes es "la focalización en los aspectos humanos o de los usuarios como punto de partida de un proceso que considerará también los procesos tecnológicos (Factibilidad) y los aspectos del negocio (viabilidad)" (Rodríguez & Rodríguez, 2013).

El método consta de cinco etapas: empatizar, cuyo fin es comprender al usuario y sus necesidades; definir, cuyo objetivo es dejar en claro cuál es el problema que debe solucionarse; idear, que se enfoca en conceptualizar la solución al problema que se define; prototipar, que corresponde a crear un prototipo a partir del concepto definido, para al final testear que corresponde a evaluar constantemente la idea materializada. Cabe destacar que el proceso es iterativo y que no tiene necesariamente un fin, por el contrario uno de los supuestos del DT es que el objeto ideado está en continua evolución.

A partir del estudio se definen una serie de técnicas por etapa que permiten el diseño del curso. En la primera etapa se emplean técnicas que facilitan la comprensión del perfil del estudiante que llevará la materia. También el universo en el cual está emplazado el curso, es decir las relaciones de tipo curricular que tiene el curso en su ubicación dentro de la malla junto con sus fortalezas y oportunidades de mejora. Se definen las competencias que los estudiantes deben desarrollar al finalizar la materia. Para ello "es necesaria la consulta de las siguientes audiencias: egresados del programa, empleadores de los egresados, estudiantes actuales y docentes que imparten el programa" (Pimienta, 2012).

Luego se realiza un cuadro de involucrados con el objetivo de plantear un problema que genere a su vez un reto. Esta información es insumo del concepto de diseño, el cual es un mapa que muestra las características que debe tener el curso. A partir de dicho concepto se propone el prototipo que se implementa. También se define la evaluación del prototipo para poder tomar decisiones sobre la marcha del curso.

El modelo propuesto ha sido empleado en el diseño de 4 cursos del Programa de Ingeniería en Diseño Industrial del Tecnológico de Costa Rica. Pueden mencionarse tres principales resultados:

1. El *Design Thinking* como propuesta metodológica facilita el diseño de cursos basados en competencias. El modelo es flexible por lo que puede adecuarse a multiplicidad de cursos. Esto permite la implementación de cambios durante la ejecución del curso según las necesidades detectadas.
2. El proceso metodológico condiciona al docente a generar un curso sistematizando los objetivos, didáctica y evaluación de manera que quedan alineados con el perfil de salida de la carrera. Como resultado se aumenta la posibilidad de brindar un producto que aumenta la comprensión de los estudiantes.

3. La propuesta presentada puede minimizar la resistencia al cambio de docentes formados bajo el modelo de contenidos al emplear un lenguaje y procedimientos fáciles de comprender y ejecutar. Las técnicas empleadas pueden ser aprendidas fácilmente por docentes sin conocimientos profundos en pedagogía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pimienta Prieto, J. (2012). *Las competencias en la docencia universitaria.* México: PEARSON Educación.

Rodríguez Bastías, D., & Rodríguez Musso, A. (2013) *Innovación por design thinking: creatividad para los negocios.* Valparaíso de Chile: Consulting Design.

Las redes sociales de lectura en el aula de secundaria. Una propuesta didáctica

Míriam Granados Pérez[1] y Manuel Valero Gómez[2]

[1] Universitat Rovira i Virgili, España

[2] Universidad de Granada, España

PALABRAS CLAVE: redes sociales de lectura, Didáctica de la Lengua y Literatura, TIC, lectura, secundaria.

La siguiente propuesta aborda la incidencia que han tenido y pueden tener las redes sociales de lectura en el alumnado de secundaria (Rovira Collado, 2010). Entiéndase que por una red social de lectura acordamos aquella estructura social compuesta por un conjunto de individuos que están relacionados de acuerdo a algún criterio. De este modo, haremos especial incidencia en la delimitación e importancia del ámbito literario enfocado desde este punto de vista. Será fundamental descender a los tipos de redes sociales de lectura (comunidades virtuales y redes) y detenernos en algunas cuestiones que marquen claramente sus singularidades y características específicas.

Además, nuestra propuesta de comunicación para el congreso de la asignatura contempla la explicación de las principales funciones de las redes sociales de lectura para con la enseñanza secundaria, entiéndase y el ámbito didáctico: el fomento de la lectura, el intercambio de opiniones, la promoción y las recomendaciones de libros. Algunas de las RRSS que trataremos serán *Lecturalia*, *Quelibroleo*, *Librarything*, *Sopa de libros* y *Goodreads*. En último lugar, cabe advertir que resaltaremos las aplicaciones prácticas acordes a una metodología basada en la introducción de las nuevas tecnologías en el aula de secundaria mediante la presentación de un ejemplo didáctico que tiene como objetivo último el trabajo de las lecturas obligatorias desde una nueva perspectiva metodológica, en la que las redes de lectura serán la principal herramienta para el desarrollo de esta actividad (Lloréns García, 2004), así como para el seguimiento y la evaluación de los contenidos que deben ser asimilados por el alumnado.

La propuesta didáctica que hemos diseñado es, principalmente, de carácter interdisciplinar. Con la realización de este nuevo método de lectura, el alumnado puede llegar a adquirir conocimientos de otras áreas curriculares; por ejemplo, puede trabajar el inglés mediante el manejo de una plataforma escrita en dicha lengua o puede trabajar la creatividad a través del dibujo y las manualidades. Por lo tanto, estamos ante una propuesta que facilita y contempla los nuevos horizontes didácticos que desde hace unas décadas se han propuesto como objetivos educativos a seguir, nos referimos a términos como interdisciplinariedad, cooperación, creatividad y autonomía.

La comprensión y la expresión escrita serán las dos principales competencias que se trabajarán en la comentada propuesta. Tanto una como otra se pueden valorar desde dos ámbitos muy diferenciados: el ámbito comunicativo digital y el ámbito literario. Para concluir, debemos advertir que también nos hacemos eco de una serie de desventajas para con la utilización de este tipo de herramienta tecnológica en una clase de secundaria; tanto peculiaridades comunicativas como tecnológicas. Esta última resulta un punto conflictivo, pero necesario en el estudio porque sirve para concienciarnos (tanto a los docentes

como al alumnado) de las desventajas de dichas herramientas con el fin último de lograr un buen uso de las mismas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lloréns García, R. F. (2004). Literatura Infantil en Internet: ¿Una nueva Educación Lingüística y Literaria?. En E. Encabo Fernández, & A. López Valero (Coords.), *Didáctica de la literatura: el cuento, la dramatización y la animación a la lectura*. Madrid: Octaedro.

Rovira Collado, J. (2010). Literatura infantil y juvenil: de la escuela a internet y de la red a ele. Lección inaugural. En *VII Encuentro práctico de español como lengua extranjera (EPELE)*. Nápoles.

El Aula Invertida como estrategia para un aprendizaje más significativo, individualizado y colaborativo

María Dolores Guerra-Martín

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: Aula Invertida, estudiantes de Enfermería, aprendizaje.

El proceso de aprendizaje de los alumnos debe estar basado en las necesidades de aprendizaje de estos, pasando a ser los estudiantes el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, en vez de la figura del profesor, como sucede con el modelo de enseñanza tradicional (Sánchez, 2008; Reporte Edu Trends, 2014). Es por lo que, se plantea como método de aprendizaje el Aula Invertida (AI), donde la formación directa se realiza fuera del aula y el tiempo presencial se utiliza para desarrollar actividades de aprendizaje individualizado y más significativo (Bergmann & Sams, 2012; Tourón & Santiago, 2015).

En este aprendizaje se trasladan ciertos procesos de enseñanza-aprendizaje, como por ejemplo, las clases expositivas al hogar u otros lugares. Se pueden presentar los contenidos mediante vídeos, presentaciones, audios, lecturas, entre otros, mientras que en clase se realizan actividades, dinámicas y se proponen técnicas didácticas que facilitan la interacción entre los compañeros y todo ello se realiza bajo la supervisión del profesorado (Fernández-Gámez & Guerra-Martín, 2016).

El AI tiene una serie de beneficios para los estudiantes, entre ellos: 1. Aprenden a aprender por ellos mismos. 2. Identifican la manera en la que aprenden mejor. 3. Colaborar y ayudase entre ellos. 3. Más tiempo para interactuar con el maestro y resolver sus dudas. 4. Se involucran más en su propio aprendizaje. 5. Mejoran su pensamiento crítico. 6. Mejoran su rendimiento (Bergmann, 2011).

El objetivo es llevar a cabo un pilotaje de este método de aprendizaje en cuatro asignaturas de la titulación del grado en Enfermería, de la Universidad de Sevilla.

En cuanto al método y los materiales, se va llevar a cabo una investigación-acción, mediante el método del aprendizaje invertido o AI, en la docencia en pequeño grupo, en cuatro asignaturas durante el curso 2016/2017. Para el seguimiento de las actividades realizadas en cada asignatura se llevará a cabo un seguimiento continuo (*feedfoward*), mediante un cuaderno de campo del profesorado. Las opiniones de los alumnos se valorarán mediante un cuestionario, que contendrá preguntas cerradas con opciones de respuesta tipo Likert y preguntas abiertas para tener un conocimiento más profundo sobre sus percepciones. Para el análisis de datos cuantitativos se utilizará el SPSS y para el cualitativo el Atlas ti.

En lo referente a los resultados, está prevista la participación de doce profesores y 280 estudiantes matriculados en las asignaturas de Ética y Gestión de Enfermería, Enfermería de Salud Mental, Enfermería del Envejecimiento y Enfermería Psicosocial. Mediante el cuaderno de campo se espera detectar fortalezas y debilidades del proceso de aprendizaje, para poder así establecer medidas correctoras o estrategias de mejora. Mediante los cuestionarios se podrá conocer las percepciones de los alumnos sobre esta experiencia.

En conclusión, se pretende que los alumnos se involucren más en sus propios aprendizajes y aprendan a aprender mediante un trabajo colaborativo que les sirva para el futuro laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bergmann, J. (2011). Flipped Classroom Offers New Learning Path. *Electronic Education Report*, *18*(23), 1-3.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every day*. Washington/Alexandria: ISTE/ASCD.

Fernández-Gámez, D., & Guerra-Martín, M. D. (2016). Aprendizaje inverso en formación profesional: opiniones de los estudiantes. *International Journal of Technology and Educational Innovation*, *2*(1), 29-37.

Reporte Edu Trends (2014). *Aprendizaje invertido*. Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. Recuperado de http://www.sitios.itesm.mx/webtools/Zs2Ps/roie/octubre14.pdf

Sánchez, M. (2008). Asesoramiento en la Universidad. Poniendo a trabajar a la experiencia. Profesorado, *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, *12*(1), 1-19.

Tourón, J., & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, *368*, 196-231.

Proceso de aprendizaje en pequeño grupo y opiniones de los estudiantes de la asignatura de Ética y Gestión de Enfermería

María Dolores Guerra-Martín, María Sandra Tejedor-Bueno y Adrián Carretón-Cabezas

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: estudiantes de Enfermería, aprendizaje activo, satisfacción personal.

Se llevó a cabo una intervención educativa en el contexto de la asignatura Ética y Gestión de Enfermería del grado en Enfermería, durante el curso 2013/2014. Dicha asignatura se imparte en la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad de Sevilla, en 3^er^ curso del grado en Enfermería. La asignatura tiene asignados seis créditos ECTS, de los cuales cuatro se corresponden para la docencia en gran grupo y dos para pequeño grupo (seminarios). En este trabajo nos hemos centrado en la docencia en pequeño grupo, donde el proceso de aprendizaje se enfoca desde la perspectiva de la enseñanza práctica y pretende completar la formación de los estudiantes, haciendo énfasis en un aprendizaje concreto, estimulando la enseñanza activa (Guerra-Martín, Fernández-Rodríguez, Lima-Serrano y Rodríguez-Borrego, 2012). Las competencias específicas que deben conseguir los alumnos, son la capacidad para trabajar en un equipo interdisciplinar, la habilidad para trabajar de manera autónoma y la competencia transversal de habilidades de gestión de la información –habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes– (Proyecto docente de la asignatura Ética y Gestión de Enfermería, 2015-2016).

Los objetivos son: 1. Presentar el proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo en los seminarios en pequeño grupo de los estudiantes de Enfermería. 2. Evaluar las opiniones que estos alumnos tienen sobre dicho proceso.

Con respecto al método y los materiales, se realizaron once seminarios en pequeño grupo, que están descritos en el proyecto docente de la asignatura. Se llevaron a cabo en el tiempo y espacio asignados por la Facultad. Las técnicas de enseñanza fueron de entrenamiento guiado, dramatizaciones, análisis crítico de documentos específicos, búsquedas autónomas de información, competición mediante juegos, trabajo colaborativo en pequeños grupos y tutorización y evaluación continua ─*feedfoward*─ (Guerra-Martín et al., 2012).

Como herramienta de apoyo a la docencia se contó con la plataforma de enseñanza virtual de la US, desde donde los estudiantes tenían acceso a la Biblioteca de Centros de la Salud, al catálogo FAMA –contiene un catálogo completo de libros, revistas, recursos electrónicos, fondo digital y producción científica– y a las distintas bases de datos nacionales e internacionales (Biblioteca de Centros de la Salud, 2016).

Para conocer las opiniones de los alumnos, se elaboró un cuestionario con doce preguntas cerradas con cinco opciones de respuesta, once de ellas relacionadas con cada uno de los seminarios y una de opinión general. Además, se incluyó una pregunta abierta sobre propuestas de mejoras.

En referencia a los resultados, participaron 212 estudiantes, de los cuales un 68,4 % afirmó estar notablemente y totalmente satisfecho. En la pregunta abierta realizaron 188 comentarios. Se extrajeron cinco categorías con los siguientes resultados. Coordinación: 11,7 %; Dinámica: 34,6 %; Tarea: 18,6 %; Horarios: 20,7 %; Medios utilizados: 14,4 %; además, hubo un 20 % de alumnos que quería que los seminarios continuaran igual. En conclusión, aunque al principio pudimos observar algunas reticencias por parte de los estudiantes, debidas al cambio desde el modelo tradicional de enseñanza a otro más actual donde se requería una mayor participación e implicación de estos, se concluye que tras la experiencia docente, la mayoría de los estudiantes estuvieron satisfechos con el proceso de aprendizaje y que la participación fue alta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Proyecto docente de la asignatura de Ética y Gestión de Enfermería (Curso 2015-2016). Recuperado de http://www.us.es/estudios/grados/plan_157/asignatura_1570025/proyecto_943713

Biblioteca de Centros de la Salud de la Universidad de Sevilla (2016). Recuperado de http://bib.us.es/salud/

Guerra-Martín, M. D., Fernández-Rodríguez, V., Lima-Serrano, M., & Rodríguez-Borrego, M. A. (2012). Proyecto de tutorización de la docencia (feedforward) en grupos pequeños para mejorar el proceso de aprendizaje. En *Actas Congreso Internacional de Docencia universitaria e Innovación (CIDUI)*. Recuperado de http://www.cidui.org/revista-cidui12/index.php/cidui12/article/view/469/472

Podcast educativo desarrollado e implementado por docentes y alumnos: un caso de estudio universitario

Milagros Guiza Ezkauriatza, Ruth Elba Rivera Castellón, Lissethe Guadalupe Lamadrid López y Ana Dolores Martínez Molina

Universidad Autónoma de Baja California, España

PALABRAS CLAVE: *podcast, podcast* educativo, aprendizaje móvil, tecnología educativa.

La Facultad de Ingeniería de la UABC para preparar a sus alumnos de primer ingreso oferta dos semestres obligatorios denominados Tronco Común. En estos semestres se ofrecen materias como Cálculo Diferencial e Integral, Programación, Química, **Álgebra**, entre otras. Con la finalidad de reducir el alto índice de reprobación y deserción en estos semestres, el proyecto de investigación sobre *podcast* educativo, del **área** de innovación tecnológica aplicando contenidos multimedia, ofrece otras alternativas que apoyan el proceso de enseñanza/aprendizaje.

El término *podcast* deriva del compuesto iPod y *broadcasting*, un método de publicación de archivos en Internet, donde los usuarios pueden abonarse a un proveedor y recibir nuevos archivos automáticamente por medio de subscripción, usualmente de manera gratuita (Parashar, 2009). De acuerdo con Muller (2012), un *podcast* permite la producción y publicación en Internet de archivos de audio sobre un tema en especial. Cuando el profesor utiliza esta herramienta da al alumno la oportunidad de escuchar los temas de clase accediendo a los audios o videos desde su computadora o dispositivo móvil. Lo anterior permite repasar los conceptos cuantas veces sea necesario.

La pregunta que guía la investigación es: ¿son los *podcasts* educativos una herramienta que influye positivamente el proceso de enseñanza/aprendizaje? ¿Son los *podcasts* educativos una herramienta calificada positivamente por los profesores universitarios? El objetivo del caso de estudio es conocer el impacto de los *podcasts* educativos en el proceso de enseñanza/aprendizaje, desde la opinión valorativa de los profesores que los han desarrollado e implementado individualmente o en colaboración con los alumnos. Relacionado con la valoración de *podcasts*, trabajos de los investigadores (Nelson & Faux II, 2016) presentan un marco analítico de cinco factores que bien pueden guiar futuras aplicaciones del proyecto.

La metodología general del proyecto: se invita a profesores de la Facultad de Ingeniería a grabar *podcasts*. Los alumnos seleccionados colaboran auxiliándolos, preparando el material docente, la grabación de los mismos y edición de los archivos de audio para subirlos en la página web. Cuando la actividad es realizada en su totalidad por parte de los alumnos, el grabar los *podcasts* se convierte en una experiencia más completa, donde el alumno no solo investiga el tema, sino que utiliza su ingenio para diseñarlo. Se requiere que el *podcast* presente al final una breve sección con preguntas o ejercicios para repasar los conceptos presentados. Lo anterior es una experiencia adicional de aprendizaje para los alumnos que los diseñan.

Los materiales utilizados fueron: el uso de una computadora PC o *laptop* para trabajar el contenido y diseño, un micrófono con audífonos o cascos, o un celular inteligente para grabar. El *software* de grabación utilizado en esta investigación fue el denominado Camtasia. El cuestionario fue otra de las herramientas utilizadas.

En conclusión, la mayoría de los profesores están de acuerdo en que los *podcasts* educativos apoyan el proceso de enseñanza/aprendizaje. Los investigadores Govender y Mkhwanazi (2012) detallan en sus estudios que los alumnos que utilizaron el *podcast* como herramienta de aprendizaje, les ayudó a estudiar a su ritmo y en cualquier lugar. Lo anterior es muy importante a considerar, ya que gracias a los avances tecnológicos se facilita a los alumnos acceder a grandes fuentes de datos, se apoya el aprendizaje móvil, educación a distancia y por ende el *b-learning*.

La investigación de Chung (2015) estudia el uso de *podcasts* desde un enfoque psicológico, área poco explorada hasta ahora e interesante a considerar. El proyecto de *podcast* educativo contempla llevar a cabo otras investigaciones para comparar el desempeño de grupos control y experimental de la Facultad de Ingeniería, con respecto al uso de esta herramienta. Interesa también conocer el impacto de estos en otras facultades y carreras de la UABC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chung, M. (2015). College Students' Motivation for Using Podcasts. *Journal of Media Literacy Education*, *7*(3), *13-18*.

Govender, I., & Mkhwanazi, P. (2012). Students' Perceptions of Podcasting as a Learning Tool. En *Proceedings of Global TIME 2012* (pp. 38-43). AACE.

Müller, C. (2012). Podcasting in Higher Education – Challenging but fun and great for learners. En *Edulearn 2012 Conference.* Barcelona.

Nelson, D., & Faux, W. (2016). Evaluating Podcast Compositions: Assessing Credibility, Challenges and Innovation. *The Journal of Social Media in Society*, *5*(1), 38-64.

Parashar, P. (2009). Simplyfing Podcasting. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, *20*(2), 251-261.

Entornos personales de aprendizaje: análisis de mapeos metacognitivos que caracterizan la identidad y los procesos de aprendizaje de estudiantes de ingeniería en un contexto académico

Judith Virginia Gutiérrez Cuba[1], Enrique Palou García[2] y Frida Díaz Barriga[1]

[1] Universidad Nacional Autónoma de México, México

[2] Universidad de las Américas Puebla, México

PALABRAS CLAVE: entornos personales de aprendizaje, PLE.

Las TIC en la educación han revolucionado los modelos de enseñanza, metodologías y herramientas, y han permitido migrar hacia una nueva ecología del aprendizaje, donde se busca que los estudiantes puedan potenciar su enseñanza en el entorno que ellos mismos establezcan y determinen de acuerdo a sus necesidades e intereses. El conocimiento de los entornos de aprendizaje dirigirá los diseños de estos ambientes hacia la personalización del aprendizaje.

El objetivo de esta investigación fue examinar y evaluar los elementos que establecen el Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) de estudiantes de Ingeniería de una universidad privada en el estado de Puebla, México, a través de la elaboración de mapeos metacognitivos, a fin de identificar las herramientas, recursos y redes que los estudiantes vinculan con su aprendizaje.

Participaron 52 estudiantes de las ingenierías en: Química, Química de Alimentos, Logística, Industrial, Mecatrónica, Electrónica y Computación, quienes diseñaron mapeos metacognitivos de sus PLE y una muestra de ellos participó en una entrevista a profundidad para complementar la información.

Para la elaboración de los mapeos metacognitivos, se utilizó una herramienta en línea llamada *Easel.ly.* Esta herramienta permitió a los estudiantes realizar una infografía donde integraron imágenes para ilustrar sus PLE. Por otra parte, las entrevistas grabadas en audio aportaron información cualitativa a las representaciones visuales de los entornos. Tanto las infografías como las entrevistas fueron analizadas utilizando el *software Atlas.ti*.

Se realizaron dos tipos de análisis: I) Conocimiento de los elementos de un PLE a partir de la clasificación de Posada, quien plantea tres elementos fundamentales: Herramientas, Recursos y Redes; II) Tipos de PLE, relacionados con los cuatro modelos que propone Calvo (Entorno Personal de Aprendizaje por Objetivos y Tareas, por Herramientas y Productos, Conectivista y A lo largo de la Vida).

Los resultados identificaron herramientas especializadas, exclusivas en ingeniería, que los estudiantes utilizan para su aprendizaje. Los videos, así como revistas académicas y libros físicos son los principales recursos o fuentes de información. Las redes de aprendizaje se conforman con los profesores, amigos y familia de los estudiantes.

Los tipos de PLE de los estudiantes de ingeniería corresponden a los modelos: conectivista (47 %), por herramientas y recursos (26 %), por objetivos y tareas (25 %) y aprendizaje para la vida (2 %).

Se confirma la influencia de las herramientas tecnológicas y los usos que les dan para su aprendizaje. Con el uso de la tecnología se adquirieron nuevas habilidades de comunicación y tienen más control sobre sus tareas. En cada tipo de PLE (modelos) puede identificarse un enfoque de aprendizaje que puede ser formal o informal, es decir, el aprendizaje va más allá del aula y de los modelos centrados en el profesor (Díaz-Barriga, & Vázquez, 2015).

Al identificar los elementos que forman parte de su aprendizaje, los estudiantes lo hacen más personal, conectado, social, relacionado y abierto (Gutiérrez Cuba, Díaz-Barriga, Palou, & López-Malo, 2016). Los PLE permitieron a los estudiantes compartir y conectar la información más social, eficiente y eficazmente ligando múltiples herramientas. Los estudiantes consideran que las redes sociales les permiten construir un aprendizaje auténtico, por la interacción social que enriquece su contexto y no sólo centrarse en el contenido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Díaz-Barriga, F., & Vázquez. V. (2015). Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) en la Educación: Posibilidades y Retos. En *Experiencias de Aprendizaje Mediadas por las tecnologías digitales. Pautas para docentes y diseñadores educativos*. México DF: UNAM.

Gutiérrez Cuba, J. V., Díaz-Barriga, F., Palou, E., & López-Malo, A. (2016). Diagnóstico de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) en Estudiantes de Ingeniería. En J. A. Jerónimo Montes (Ed.), *Aprender Estratégicamente con Recursos Digitales*. México DF: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Diseño de materiales curriculares transmedia para Educación Infantil. Experiencia formativa con profesorado en formación inicial

Prudencia Gutiérrez Esteban, Víctor Valdés Sánchez y Estefanía Capilla Garrido

Universidad de Extremadura, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje transmedia, diseño de materiales, convergencia de medios, millenials.

Conscientes del creciente desarrollo tecnológico que inunda todo nuestro alrededor, resulta extraño no utilizar cualquier herramienta tecnológica en nuestra rutina diaria y en la mayoría de los casos es impensable no hacerlo. Esta realidad ha supuesto la transformación de muchas experiencias vitales, por ejemplo, la forma en la que consumimos información. Hemos pasado de una única fuente de información, normalmente escrita, a una situación de convergencia de medios que Jenkins (2008, p. 13) describe como "los cambios tecnológicos, culturales y sociales en función de quienes hablen y de aquello a lo que crean estar refiriéndose". Este suceso posibilita lo que Scolari (2013) denomina "Narrativa Transmedia", es decir, historias contadas a partir de múltiples medios (verbal, icónico, interactivo, etc.). Si trasladamos este concepto a educación, descubrimos una nueva concepción del aprendizaje como "Aprendizaje Transmedia". En este mismo contexto, el profesorado debe transformar su práctica docente para atender a esta realidad, especialmente al perfil del "Alumnado Transmedia", que se desenvuelve en distintos lenguajes, canales, medios y dispositivos, que va alternando y empleando de manera discrecional, intercalando su uso y trasladando lo que aprende de un lugar a otro. Como consecuencia, es necesario abordar en la formación inicial del profesorado, cómo gestionar y aplicar en el aula el Aprendizaje Transmedia con el alumnado de Educación Infantil, siempre desde el enfoque de las alfabetizaciones múltiples (Wilson, 2012), con el objetivo de atender las necesidades educativas derivadas de este contexto educativo, social y tecnológico propio de la cultura líquida (Area & Pessoa, 2012) y siempre teniendo claro el papel que deben jugar las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Reig & Vilches, 2013). Además, con la aparición del Portfolio de Competencia Digital Docente en Extremaduraen 2014, se da un paso adelante hacia una formación que recoja las demandas de esta nueva sociedad, desarrollando un instrumento orientativo para el desarrollo de esta competencia.

Con este fin, hemos desarrollado una experiencia con alumnado universitario de grado de Educación Infantil de la UEx, para la creación de materiales curriculares destinados al aula de Educación Infantil.

Se han diseñado y elaborado dieciocho murales digitales con la aplicación *Genia.ly,* que permite la representación de información aunando elementos gráficos, audiovisuales, textuales, interactivos y digitales. En la experiencia participaron 78 alumnas y alumnos divididos en 18 grupos de trabajo. Las temáticas, referidas a los centros de interés y el imaginario de la infancia, siguen el guión de una planificación curricular incluyendo objetivos, contenidos, actividades y evaluación. Posteriormente, estos murales han sido evaluados mediante una rúbrica de co-evaluación. Los resultados de la evaluación evidencian que de los 18 trabajos, 13 han asimilado el concepto de Aprendizaje Transmedia, tan solo 4 no elaboraron adecuadamente la propuesta y únicamente 2 no desarrollaron la propuesta de manera innovadora. Aunque se debe mencionar que durante el proceso de desarrollo de la experiencia, el alumnado encontró dificultades a la hora de atender las necesidades de un "Alumnado Transmedia", es satisfactorio el grado de interiorización de este nuevo enfoque del aprendizaje por parte del profesorado en formación inicial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M., & Pessoa, M. T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar: revista científica de comunicación y educación*, *19*(38), 13-20. doi:10.3916/C38-2012-02-01.

Jenkins, H. (2008*). Convergence culture: la cultura de la convergencia de los medios de comunicación.* Paidós: Barcelona.

Reig, D., & Vilches, L. F. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Fundación Telefónica: Madrid.

Scolari, C. A. (2013). *Narrativas transmedia: cuando todos los medios cuentan*. Barcelona: Deusto.

Wilson, C. (2012). Alfabetización mediática e informacional: proyecciones didácticas. *Comunicar: revista científica de comunicación y educación*, *39*(20), 16-24. doi:10.3916/C39-2012-02-01.

Mejora del aprendizaje del lenguaje escrito a través de la escritura manuscrita y digital

Raúl Gutiérrez Fresneda y Antonio Díez Mediavilla

Universidad de Alicante

PALABRAS CLAVE: escritura, lenguaje escrito, alfabetización, desarrollo de la escritura.

El impacto de las nuevas tecnologías en la sociedad actual está poniendo en cuestión la relevancia que tiene la práctica de la escritura manuscrita a favor de los teclados de los soportes digitales. Este hecho presenta una especial relevancia debido a que en algunos países con modelos educativos mundiales de referencia, como es el caso de Finlandia, se ha decidido sustituir el aprendizaje de la escritura caligráfica por clases de mecanografía a partir del curso 2016-2017. A partir de esta situación han sido varios los trabajos que, desde el campo de la neurología, se han realizado con la finalidad de conocer los beneficios que la escritura manual ofrece al desarrollo del cerebro. En este sentido, se ha encontrado que el aprendizaje de la letra cursiva es una herramienta crucial para el desarrollo cognitivo, ya que mediante el aprendizaje de este tipo de escritura, el cerebro desarrolla una especialización por áreas que integra la sensación, el control del movimiento y el razonamiento (James & Atwood, 2009; James & Engelhardt, 2013). Ahora bien, no se puede obviar la relevancia que la escritura digital presenta en la vida cotidiana de nuestros alumnos, por lo que de igual modo ha de considerarse la influencia de esta en el aprendizaje escolar.

El objetivo de este estudio fue analizar el efecto que la intervención de un programa centrado en el desarrollo de las habilidades de escritura manuscrita y digital presenta en la mejora del lenguaje escrito en las primeras edades.

En el estudio participaron 60 alumnos con edades comprendidas entre los 5 y los 6 años (Media = 5,62; DT = 0,45) de los cuales el 48,7 % eran niños y el 51,3 % niñas.

En cuanto a los materiales, se administraron a todos los participantes de manera individual las siguientes pruebas: a) Proescri-Primaria (Prueba de Evaluación de los Procesos Cognitivos en la Escritura) (Artiles & Jiménez, 2007). b) PAIB (Prueba de Aspectos Instrumentales Básicos en lenguaje y matemáticas) (Ramos, Galve, Martínez & Trallero, 2009).

Con la finalidad de analizar el cambio en las variables objeto de estudio se realizaron análisis descriptivos con las puntuaciones obtenidas en los test administrados en la fase pretest, postest y en la diferencia postest-pretest, los resultados señalan que los alumnos que emplean la escritura manuscrita en combinación con la producción digital obtienen mejores puntuaciones en la escritura de palabras y oraciones, presentando un menor número de errores respecto a los que utilizan únicamente la escritura caligráfica.

A modo de conclusión, el objetivo de este trabajo era comprobar el efecto que la intervención de un programa orientado al desarrollo de la escritura mediante la combinación de las modalidades de escritura manuscrita y digital presenta en el aprendizaje de la escritura en las primeras edades. Los datos obtenidos ponen de manifiesto que la instrucción a través de esta modalidad de enseñanza mejora el proceso de adquisición de la escritura, evidenciado por un menor número de errores en la escritura de palabras y en la realización de construcciones sintácticas más elaboradas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artiles, C., & Jiménez, J. E. (2007). *Proescri Primaria. Prueba de evaluación de procesos cognitivos en la escritura*. Islas Canarias: Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.

James, K. H., & Atwood, T. P. (2009). The role of sensorimotor learning in the perception of letter-like forms: Tracking the causes of neural specialization for letters. *Cognitive Neuropsychology*, *26*(1), 91-100.

James, K. H., & Engelhardt, L. (2013). The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children. *Tendencias en Neurociencia y Educación*, *1*(1), 32-42.

Ramos, J. L., Galve, J. L., Martínez, R., & Trallero, M. (2009). *PAIB-1: Prueba de aspectos instrumentales básicos en lenguaje y matemáticas*. Madrid: CEPE.

Diseño y desarrollo de una herramienta para la geolocalización de dependencias ubicadas en los edificios de UNIMINUTO Bogotá, mediante la Realidad Aumentada

Álvaro Gutiérrez Rodríguez y José David López García

Universitaria Minuto de Dios en Bogotá, Colombia

PALABRAS CLAVE: geolocalización, información, app, inclusión.

La presente propuesta, centrado que tiene como área de estudio la Tecnología e Informática, tiene como objetivo general optimizar el proceso de búsqueda y ubicación de las dependencias de UNIMINUTO Bogotá mediante el diseño, desarrollo e implementación de una app de geolocalización basada en Realidad Aumentada para fortalecer las estrategias de servicio al usuario.

Los objetivos específicos son:

- Identificar y analizar las necesidades de la comunidad respecto a la ubicación de dependencias para el desarrollo de la app.
- Desarrollar la app, teniendo en cuenta los componentes necesarios para mejorar los canales de comunicación entre los usuarios y los funcionarios de las dependencias.
- Implementar la app que permita la geolocalización basada en Realidad Aumentada.
- Definir los lineamientos para implementar la propuesta en otras sedes del sistema UNIMINUTO.

En cuanto al método, la investigación es de carácter cualitativo, busca describir y/o caracterizar las necesidades de la comunidad, así como identificar de qué manera la propuesta alcanza las expectativas de los miembros de la comunidad. En cuanto a las necesidades espaciales, ambientales y educativasse enmarcan en la investigación etnográfica, la cual permite identificar los intereses, motivaciones, intenciones y expectativas de las comunidades y su entorno sociocultural.

Con respecto a los resultados, se han identificado y analizado las necesidades de la comunidad respecto a la ubicación de dependencias para el desarrollo de la app. Esto implica el reconocimiento de la población con necesidades especiales, los cuales requerían de un guía o una persona que les colaborará para el desplazamiento entre salones y dependencia en UNIMINUTO.

En cuanto al desarrollo de la app y teniendo en cuenta los componentes necesarios para mejorar los canales de comunicación entre los usuarios y los funcionarios de las dependencias, se creó la app GIDU que responde a las necesidades anteriores y que permite una instalación simple en cualquier móvil Android o IOS. Esta app funciona a través de una interfaz gráfica de mapas 3D con apoyo a la tecnología de realidad aumentada, puesto que, al usuario final le permite geolocalizarse, es decir que indica el lugar exacto donde se encuentra dentro de la universidad y le traza la ruta a seguir para llegar a un determinado lugar por medio de la conexión *Wifi* de la institución. Beltran (2012, 25) explica: "La geolocalización en una empresa hace referencia en primer lugar a su situación física en el espacio o en Internet, pero también a la situación de los clientes y de los competidores."

En conclusión, el GIDU es un *software* intuitivo desarrollado para ser implementado en la mayoría de móviles y sistemas operativos, Cuello y Vittone (2013, p. 14) explican: "En esencia una aplicación no deja de ser *software* [...] Podemos decir que las aplicaciones son para los móviles lo que son los programas para los ordenadores." Además, la aplicación hace uso de la señal *Wifi* de la universidad, por lo que no fue necesario la compra de *iBeacons*, dado que los mapas de calor muestran una señal estable en todos los pisos y zonas de la institución, el presupuesto del proyecto no fue afectado porque no se asumieron costos adicionales en el momento de crear la app.

La creación de los pisos en 3D para el diseño de la app sirvió para actualizar la ubicación de las dependencias, además facilitó la interpretación de la ubicación del piso y la zona en la que se encuentra el usuario en el edificio.

La herramienta puede ser utilizada por todas las personas de la comunidad educativa que cuenten con un dispositivo móvil, además involucra la población con discapacidad visual y auditiva por medio de la ayuda de voz, texto y el visor de realidad aumentada con el que cuenta en la app.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beltrán López, G. (2012). *Geolocalización y redes sociales: un mundo social, local y móvil*. España: Bubok Publishing S.L

Cuello, J., & Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles*. Recuperado de https://books.google.com.co/books?id=ATiqsjH1rvwC&printsec=frontcover&dq=app+definicion&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

Vídeos didácticos multimedia en el grado de Educación Social de la Universidad Pablo de Olavide. Evaluación del alumnado

José Manuel Hermosilla Rodríguez, Luisa Torres Barzabal y Almudena Martínez Gimeno

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: innovación, TIC, Educación Social, universidad, vídeos didácticos.

El diseño y gestión de proyectos de intervención socioeducativa es uno de los ejes del ejercicio de los profesionales de la educación social. Dentro de la realización de estas acciones educativas la evaluación de las mismas es un elemento clave (Tiana, 2004). En el alumnado de la titulación de Educación Social el desarrollo de las competencias asociadas con la concepción y aplicación de sistemas de evaluación en los proyectos de intervención socioeducativa se inicia en primer curso con la asignatura de Didáctica en Educación Social y culmina en último curso con la asignatura de Evaluación, Calidad e Innovación Educativa. No obstante, en muchas asignaturas a lo largo de la titulación, el empleo de diferentes técnicas e instrumentos de evaluación educativa está muy presente.

Para el desarrollo de estas asignaturas es de gran interés contar con materiales de apoyo que sirvan para desarrollar las competencias relacionadas con el diseño y gestión de planes de evaluación educativa. Por ello, a lo largo del curso 2015-2016 se ha realizado un proyecto de innovación docente, aprobado dentro del Plan de Innovación y Desarrollo Docente de la UPO, que ha consistido en la realización de una serie de vídeos didácticos de corta duración sobre las técnicas e instrumentos de evaluación que se emplean más habitualmente en las acciones educativas. Estos vídeos están disponibles, como una serie, en http://upotv.upo.es/series/56fd31bd238583cd698b4579.

El objetivo del proyecto era realizar una serie de vídeos didácticos sobre las técnicas e instrumentos de evaluación que se emplean más habitualmente en las acciones educativas relacionadas con la intervención socioeducativa.

El total de vídeos realizados es de cinco. Uno sobre cada uno de los siguientes contenidos: entrevista, cuestionario, grupo de discusión, observación y rúbrica.

La duración de los vídeos se sitúa entre los diez y once minutos, y su objetivo es sintetizar los aspectos más importantes que hay que tener en cuenta al diseñar y aplicar cada una de las técnicas e instrumentos de evaluación que abordan.

En la grabación de los vídeos se ha buscado una combinación de recursos multimedia que se complementen entre sí para que su utilidad sea claramente didáctica (García Valcárcel, 2008).

El proyecto se organizó en fases de trabajo que abordaban la selección de los contenidos, la grabación de los vídeos y, de modo especial, la evaluación de los mismos por parte del alumnado.

Los resultados de esa evaluación se presentan en este trabajo. Esta evaluación se ha diseñado en base a un cuestionario breve de carácter más cuantitativo y otro, más cualitativo, de tipo abierto. Han participado en ella 45 de los 62 alumnos matriculados en 4º del grado en Educación Social. La acogida de estos recursos educativos, innovadores y basados en las TIC, ha sido muy positiva por parte del alumnado. Un 88,9 % considera que estos recursos son muy útiles para la enseñanza universitaria y

para su aprendizaje en la carrera. Un 100 % está de acuerdo o muy de acuerdo en que los contenidos abordados en los vídeos son suficientes. Un 88,9 % piensa que la duración de los vídeos y su calidad son adecuadas a sus objetivos. Como aspectos a mejorar han indicado su accesibilidad y la velocidad de carga y un 22 % señala que puede haber otros tipos de vídeos que se adapten mejor a la enseñanza universitaria.

Estos resultados nos hacen considerar los vídeos didácticos como herramientas valiosas en el desarrollo de la enseñanza universitaria y para la mejora de nuestro trabajo docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García Valcárcel, A. (2008). Medios y recursos audiovisuales para la innovación educativa. En A. García Valcárcel (Coord.), Investigación y TIC al servicio de la innovación educativa. Salamanca: Ediciones USAL.

Tiana, A. (2004). *La evaluación de la formación: conceptos básicos y usos*. Madrid: INAP-UNED.

Competencias digitales adquiridas por los docentes y estudiantes en el desarrollo de metodologías de trabajo colaborativo mediadas por TIC

Azucena Hernández Martín, Sonia Casillas Martín y Marcos Cabezas González

Universidad de Salamanca, España

PALABRAS CLAVE: competencias digitales, trabajo colaborativo, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El área de estudio en el que se inscribe la presente comunicación es el relacionado con las competencias adquiridas por docentes y estudiantes en el desarrollo de metodologías de trabajo colaborativo mediadas por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Nuestro objetivo, por tanto, se ha orientado a conocer qué competencias digitales desarrollan unos y otros cuando se ponen en práctica estas metodologías, que pueden ser catalogadas como "buenas prácticas", considerando los resultados obtenidos y el grado de participación activa y motivación que entrañan para ambos protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los instrumentos empleados para la recogida de información fueron, en el contexto del estudio de casos, un cuestionario y una entrevista a los docentes y un cuestionario de evaluación para los estudiantes. Además, se empleó una hoja se seguimiento diseñada para que el profesor describiese y evaluase el proyecto de trabajo colaborativo mediado por TIC, durante el desarrollo del mismo. La aplicación de estos instrumentos nos permitió obtener unos resultados que dan respuesta al objetivo planteado anteriormente.

Entre las competencias digitales adquiridas por los estudiantes, considerando las que plantea el ISTE (2008) e INTEF (2013) para el alumnado, resaltamos el desarrollo de un pensamiento más crítico y una tendencia paulatina a construir conocimiento y desarrollar productos innovadores con el empleo de las TIC. Dependiendo de los proyectos desarrollados en los distintos centros, los estudiantes utilizaron medios y entornos digitales para comunicarse y trabajar de forma colaborativa; e interactuaron con sus compañeros publicando información en una variedad de entornos y medios digitales que eran facilitados por los docentes. Fueron también más capaces de seleccionar aquellas fuentes de información y herramientas digitales para realizar actividades específicas en el contexto del proyecto y, bajo el asesoramiento del profesor, resolvieron problemas y tomaron decisiones usando los recursos y herramientas digitales más apropiados.

Entre las competencias adquiridas por los docentes, todos coinciden en señalar que la más desarrollada es de tipo procedimental ya que es necesario conocer muy bien el proceso de puesta en práctica

de la metodología colaborativa, además de estar al día sobre el empleo técnico y didáctico de las herramientas digitales. Junto a esta competencia, desarrollan otras de tipo actitudinal, como la motivación por su actividad profesional, la actualización continua, la reflexión, la evaluación, el autoaprendizaje y la disposición para trabajar colaborativamente con otros compañeros.

Entre las competencias digitales que consideraban fundamentales para su desarrollo profesional resaltaron las siguientes: las competencias instrumentales, relacionadas con conocimientos básicos de sistemas informáticos, redes, lenguajes hipermedial y audiovisual; las competencias didácticas, fundamentalmente las que tienen que ver con la integración de los recursos TIC como recursos didácticos en los procesos de enseñanza y aprendizaje; competencias investigativas orientadas a la renovación y actualización continua de conocimientos a partir del uso pedagógico de las TIC, y competencias de búsqueda y gestión de la información.

Concluyendo, podemos afirmar que las metodologías de trabajo colaborativo mediadas por TIC favorecen el desarrollo de una serie de competencias digitales en docentes y estudiantes, clave en la actual sociedad de la información y del conocimiento de la que forman parte como ciudadanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INTEF. (2013). *Las competencias digitales del docente del siglo XXI.* Recuperado de https://goo.gl/kw89zQ

ISTE. (2008). *Estándares nacionales (EEUU) de Tecnologías de información y comunicación (TIC) para docentes.* Recuperado de http://www.eduteka.org/estandaresmaes.php3

Grupos escolares de *WhatsApp*: una nueva forma de comunicación entre las familias en relación a sus hijos e hijas

Mª Lourdes Hernández Rincón

Universidad de Extremadura, España

PALABRAS CLAVE: escuela, familia, comunicación, *WhatsApp*.

En los últimos años ha proliferado de manera notable el uso de la mensajería instantánea en todo el mundo, centrado en *Line* y *WhatsApp*, fundamentalmente. Tal y como recoge el "Informe Sociedad de la Información en España 2015" (SIE, 15), de la Fundación Telefónica (2016), el 91,6 % de la población española utiliza *WhatsApp*, y de este colectivo el 93'7 % lo hace a diario (llegando a ser prácticamente universal en el colectivo más joven, de 14 a 19 años). En cifras mundiales encontramos más de mil millones de personas que usan *WhatsApp*, siendo Europa el continente que mayor uso da a esta tecnología de comunicación, que ha demostrado sobradamente que ha llegado para quedarse. De hecho solo en España su uso se ha incrementado en un 206 % en los últimos dos años y continúa haciéndolo, aunque comienza a plantearse la necesidad de racionalizar su uso (Fundación Telefónica, 2016).

WhatsApp (n.d.), definido en su página web como una aplicación de mensajería multiplataforma, ha trascendido el ámbito personal (de las relaciones uno-a-uno) y ha evolucionado para convertirse en una red social y, de hecho, así lo considera el 88 % de los usuarios (Instituto para la Innovación Periodística, 2014). Entendemos que este cambio viene provocado fundamentalmente por el uso masivo de los denominados grupos de *WhatsApp*, utilizados con múltiples finalidades.

Uno de los ámbitos en los que ha proliferado el uso de estos grupos, y el que centra este trabajo, es el escolar: padres y madres crean estos grupos para comunicarse en relación a las diferentes actividades que sus hijos e hijas realizan a lo largo del curso escolar. Nuestro objetivo es analizar dichos grupos con la creación de un cuestionario *ad hoc*, remitido a diversos grupos de *WhatsApp* de padres y madres para conocer quiénes participan en ellos y con qué finalidad(es) lo hacen. El muestreo realizado fue no probabilístico, participando en este estudio 90 padres y madres (de los cuales el 92'2 % son mujeres).

Entre los resultados más destacables encontramos que quienes participan en estos grupos son mayoritariamente las madres, que en general son quienes siguen asumiendo la crianza de los hijos e hijas y todo lo que esta lleva aparejada. Es frecuente que cada familia participe en varios grupos (el del grupo-clase, de cada una de las actividades extraescolares y otros que van surgiendo a lo largo del curso académico), hasta el punto de que el 62,2 % de nuestra muestra afirma formar parte de tres o más grupos. Grupos que se utilizan con finalidades variadas, desde enviar y recibir imágenes de las actividades de los y las menores, a comentar lo ocurrido en el colegio o intercambiar información sobre las tareas escolares cuando los hijos e hijas han olvidado la agenda, no recuerdan qué deben hacer para el día siguiente, etc.

Entre las conclusiones obtenidas destacan fundamentalmente dos: que las familias empiezan a pedir que los grupos escolares de *WhatsApp* se utilicen única y exclusivamente para los fines para los que son creados (evitando cuestiones que nada tienen que ver con estos) y que para que funcionen de manera adecuada y útil necesitan unas reglas claras de organización y funcionamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fundación Telefónica (2016). *Informe Sociedad de la Información en España 2015*. Recuperado de http://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/483/

Instituto para la Innovación Periodística (2014, abril 10). El 88% de los usuarios considera a WhatsApp una red social [Apunte Web]. Recuperado de la págona web del Instituto para la Innovación Periodística http://www.2ip.es/el-88-de-los-usuarios-espanoles-considera-a-whatsapp-como-una-red-social/

Whatsapp (n.d.). Recuperado de https://www.whatsapp.com/?l=es

Comunidades digitales de aprendizaje interinstitucionales ante las exigencias del sector del entorno actual

Santa del Carmen Herrera Sánchez[1], Nancy Veronica Sánchez Sulu[1], Luis Alejandro Gazca Herrera[2], Karina Culebro Castillo[2] y Heidi Angélica Salinas Padilla[1]

[1] Universidad Autónoma del Carmen, México

[2] Universidad Veracruzana, México

PALABRAS CLAVE: MOOC, Objetos de Aprendizaje, Comunidades Digitales.

A inicios de esta década los cursos MOOC se vislumbraron desde un punto de vista académico, siendo las instituciones pioneras en este sentido Stanford, Harvard, MIT, Universidad de Pennsylvania y la Universidad de Toronto (Vázquez & López, 2014).

El documento describe los alcances del proyecto CODAES, que tiene como propósito dar a conocer la propuesta metodológica para el diseño y desarrollo de Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC) y Objetos de Aprendizaje (OA), donde participan varias universidades mexicanas a través de convenios de colaboración entre instituciones de educación superior y cuerpos académicos.

El proyecto establece dos tipos de comunidades digitales: Comunidad Digital de Gestión (CDG) y Comunidades Digitales de Producción (CDP).

La primera está integrada por un grupo multidisciplinario de expertos en diseño instruccional, producción de recursos educativos basados en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), construcción de marcos regulatorios y normativos de ambientes innovadores para el aprendizaje, y gestión de la tecnología aplicada a la educación.

Las segundas son las Comunidades Digitales de Producción cuya base son los cuerpos académicos consolidados adscritos a diferentes Instituciones de Educación Superior (IES). Su propósito es el diseño y desarrollo de MOOC y Objetos de Aprendizaje (OA), que serán puestos a disposición de los usuarios para su consulta organizados por áreas temáticas. (Universidad de Colima 2015, p. 11).

El modelo de diseño instruccional del proyecto está conformado por seis fases: planeación, análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

La fase de planeación rescata algunas cuestiones interesantes como el alcance, el cronograma; en general la forma en que se pretende organizar el proyecto. La segunda describe el proceso de diseño de recursos. En la fase de planeación se deben considerar: identificación de la problemática, diagnóstico de la oferta, prospecto del proyecto, proyecto de diseño instruccional y con base en lo anterior tomar la decisión de si se realizará un MOOC o un OA. Además, será importante tomar en cuenta el alcance, cronograma, equipo de trabajo, costo y evaluación de la planeación.

En la fase de análisis se realiza un estudio del contexto de aplicación, análisis de los aprendices y su contexto y se determinan las competencias y subcompetencias que el usuario debe desarrollar una vez culminada la interacción con el MOOC/OA.

En la fase de diseño es significativo el determinar los desempeños, criterios de calidad y evidencias, el tipo de información que se abordará (teórica, procedimental o práctica) y los instrumentos de evaluación a utilizar.

En la fase de desarrollo se realiza el guion del MOOC u OA; se determinan las actividades de aprendizaje, integrando en cada una de ellas información, recursos y evaluación. En este punto se enlazan los productos de las fases anteriores y se arma la navegación con el propósito de corroborar su correcto funcionamiento.

En la fase de implementación es necesario poner a disposición de los aprendices el producto final; donde se especifican los metadatos requeridos, obtener retroalimentación de otra Comunidad Digital de Producción (CDP), publicar el MOOC u OA en el sistema, seleccionar a los aprendices que interactuarán con el recurso para posteriormente realizar la prueba piloto.

Finalmente, se realiza la fase de evaluación donde se mide la eficacia y eficiencia del producto, a través de la evaluación del recurso y del impacto y el análisis de resultados de las evaluaciones; lo que permitirá, en caso necesario, realizar las mejoras pertinentes al producto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Vázquez, E., & López, E. (2014). Los MOOC y la educación superior: la expansión del conocimiento. *Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado*, *18*(1), 4. Recuperado de http://www.ugr.es/~recfpro/rev181ed.pdf

Universidad de Colima (2015). *Comunidades Digitales para el Aprendizaje en Educación Superior.* CODAES.

El portafolio electrónico como una herramienta de evaluación para el desarrollo de competencias

Pablo Huerta Gaytan, María Obdulia González Fernández y María del Rosario Vital Hernández

Universidad de Guadalajara, México

PALABRAS CLAVE: portafolio electrónico, *Edmodo*, evaluación, competencias, autogestión del aprendizaje.

La complejidad que caracteriza al mundo globalizado en que vivimos obliga a que los sistemas educativos estén cambiando sus formas de enseñanza y por eso se modifican los modelos centrados en el aprendizaje y por competencias. Además se requiere la integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en los procesos de formación académica.

Ante estos desafíos González, Flores, Rodríguez (2016) se refieren la necesidad de proponer nuevos modelos de evaluación del aprendizaje para valorar el desempeño del alumno. Por tal motivo, los instrumentos y herramientas de evaluación requieren recabar tanto información cualitativa como cuantitativa durante el proceso de aprendizaje del estudiante.

Según Buenrostro y Bañuelos (2014) y también Díaz, Romero, Heredia (2012) el portafolio electrónico es un instrumento de evaluación que promueve formas innovadoras de enseñanza, que favorece procesos de aprendizaje significativos y formas de evaluación formativa, al ser una herramienta que permite el seguimiento del alumno. La experiencia que aquí se expone pretende ubicarse dentro de esta orientación.

El presente trabajo describe la experiencia del uso de la plataforma educativa *Edmodo* como una herramienta innovadora para la gestión de portafolios electrónicos en el nivel superior, con alumnos de los primeros niveles de las licenciaturas del área económico-administrativa del Centro Universitario de los Altos de la U de G.

El objetivo del estudio fue diseñar una estrategia didáctica para el uso de los portafolios electrónicos como herramienta de evaluación formativa y continua; a su vez, desarrollar las habilidades autogestivas de alumnos de las licenciaturas en Contaduría Pública, Administración y Negocios Internacionales.

Al mismo tiempo, sirvió para determinar el grado de aceptación de la plataforma; describir sus ventajas en el proceso de enseñanza aprendizaje; desarrollar la autogestión mediante el acopio de información, análisis e interpretación durante el proceso de evaluación, tanto del conocimiento (saberes teóricos), como del desarrollo de habilidades (saberes prácticos) para lograr las competencias establecidas en los programas de las asignaturas de Expresión Oral y Escrita y "Universidad y Siglo XXI, materias básicas del tronco común obligatorio de los programas educativos antes referidos.

Se aplicó una estudio descriptivo trasversal; se utilizó como instrumento de investigación la encuesta estilo escala de Likert a una población de 132 estudiantes de un total de 208 alumnos, de acuerdo con la técnica de muestreo estratificado.

Como parte de los resultados del estudio destaca que los alumnos mostraron interés y aceptación para utilizar la plataforma *Edmodo*, al mismo tiempo que se emplearon los portafolios de evidencias para la realización de actividades lúdicas e integradoras que les permitieron organizar su proceso de aprendizaje y al maestro como base para la evaluación de aprendizajes.

De las principales conclusiones al utilizar los portafolios electrónicos sobresalen: tanto los docentes como los estudiantes deben de contar con previas competencias tecnológicas para el manejo adecuado de las plataformas educativas. Este tipo de estrategias permiten la innovación del docente tanto en la planificación de actividades, como en la forma de realizarlas según los programas por competencias que precisan dichas asignaturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buenrostro, Á., & Bañuelos, P. (2014). Uso del portafolio electrónico para promover el aprendizaje en la carrera de psicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. En *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación* (pp. 1-19).

Díaz Barriga, F., Romero, E., & Heredia, A. (2012). Diseño tecnopedagógico de portafolios electrónicos de aprendizaje: Una experiencia con estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *14*, 103-117.

González, M. O., Flores, J. M., & Rodríguez, R. J. (2016). Sistema integral de evaluación del aprendizaje por competencias con un enfoque formativo. En *Actas de la XI Conferencia Internacional GUIDE y el IX Congresso Internacional Ikasnabar*. Madrid: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.

La integración de *Facebook* en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Nuevas Formas Publicitarias

Mar Iglesias-García, Laura González-Guerrero y Cristina González-Díaz

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje, *Facebook*, docencia, Universidad, nuevas formas publicitarias.

La enseñanza en las aulas universitarias sigue centrada en la clase magistral, ya que muchos profesores siguen impartiendo lecciones y guiándose por libros de texto. Sin embargo, con la implantación del Plan Bolonia en las universidades, nos estamos viendo inmersos en un cambio del proceso educativo en el que se están introduciendo nuevas metodologías, en las que prima el aprendizaje autónomo del estudiante y la práctica sobre la teoría (Meso Ayerdi, Pérez Dasilva, & Mendiguren Galdospin, 2011). Por otro lado, los jóvenes, ahora nativos digitales, han crecido con las nuevas tecnologías y tienen una alta capacidad de adaptarse al mundo *on-line* (Prensky, 2006). Esa capacidad debe ser aprovechada en el mundo académico y por ello este trabajo pretende demostrar el potencial que tiene la utilización de las redes sociales en la docencia como estrategia de enseñanza en las aulas y la mejora en el aprendizaje por parte de los alumnos. En concreto, se analiza la utilización de *Facebook* por parte de los alumnos de cuarto de grado de Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Alicante, para el aprendizaje de la asignatura Nuevas Formas Publicitarias. Con anterioridad, ya se realizó una investigación sobre el uso de *Facebook* en otra asignatura (Iglesias-García & González-Díaz, 2014), porque lo que se pretende es comprobar si esta red social también es útil en otras materias.

La metodología empleada en esta investigación es la encuesta, realizada a 100 alumnos, con un total de 56 preguntas, y estructurada en varios apartados, como el uso que hacen de *Facebook* a nivel personal, el grado de privacidad que tienen configurado y el tipo de publicaciones. Por otro lado, se les ha preguntado sobre la utilización de la red social en la asignatura Nuevas Formas Publicitarias y cómo ha influido en su aprendizaje. Además, se han analizado los contenidos del grupo creado en *Facebook* para la asignatura. Los resultados obtenidos muestran que esta red social aporta un nuevo canal de comunicación de fácil acceso para los alumnos y mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia. Así, la mayoría del alumnado coincide en señalar que la utilización *Facebook* en la asignatura ha sido muy útil (84,6 %), y el 71,1 % considera que ha mejorado el proceso enseñanza-aprendizaje. También se ha fomentado el trabajo colaborativo y se han mejorado las competencias del alumnado en TIC. Además, el alumnado sugiere, después de la experiencia tenida en el curso, el cambio de herramienta del actual Campus Virtual por la red social, por considerarla una herramienta de comunicación mucho más acertada. Este dato coincide con un estudio realizado por Gómez y Farias (2012), en el que el 59 % de los estudiantes encuestados sustituirían la plataforma virtual que ofrece su universidad por un grupo en *Facebook*, ya que lo consideraban mucho más positivo. De la investigación se concluye que *Facebook* es una herramienta facilitadora del aprendizaje y del desarrollo de distintas habilidades para la construcción del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gómez, M., Roses, S., & Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Comunicar*, *38*, 131-138.

Iglesias-García, M., & González-Díaz, C. (2014). Facebook como herramienta educativa en el contexto universitario. *Historia y Comunicación Social*, *19*, 379-391.

Meso Ayerdi K., Pérez Dasilva J. Y., & Mendiguren Galdospin, T. (2011). La implementación de las redes sociales en la enseñanza superior universitaria. *Tejuelo*, *12*(2011), 137-155.

Prensky, M. (2006). Listen to the Natives. Educational Leadership. *Learning in the Digital Age*, *63*(4), 8-13. Recuperado de http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el200512_prensky.pdf

La *Flipped Classroom* como metodología de trabajo en el EEES

Alicia Jaen Martinez, Antonio Hilario Martin Padilla y Luisa Torres Barzabal

Universidad Pablo de Olavide, España

PALABRAS CLAVE: TIC, EEES, *Flipped Classroom*, píldoras formativas.

La edición del informe NMC Horizon Report de 2014 publicaba que la *Flipped Classroom* se implementaría en la educación superior en un plazo inferior a un año, es decir, mientras se desarrollaba este trabajo.

Esta metodología consiste:

> Los trabajos que antes se realizaban en casa, ahora se realicen en clase y a la inversa. El alumno recibe la información que debe aprender leyendo documentos, escuchando y viendo una explicación en vídeo y tomando notas de lo que el profesor le transmite por los medios virtuales (Formons & Palau, 2016, p. 2)

Posteriormente la clase se utiliza como reforzador y aclarador de dudas concretas.

Así pues, la presente propuesta tiene como objetivo conocer el grado de satisfacción del alumnado respecto al uso de *Flipped Classroom*.

La metodología de *Flipped Classroom* se ha implementado a través de píldoras formativas para cada una de las sesiones de EPD; en algunas de estas sesiones las píldoras se han basado en búsquedas, por parte del equipo docente, de materiales ya existentes y en otras, la mayoría, ha sido elaborada por el equipo.

En cuanto a los resultados, cabe decir que para la recogida de datos sobre la satisfacción del alumnado se realizó un cuestionario en el cual se le preguntaba, entre otras cuestiones, sobre la implementación de la Clase Invertida en las sesiones de EPD.

El 46.6 % y el 42.2 % concluyen que la metodología *Flipped* facilita el aprendizaje de la materia. El 89.7 % entiende que favorece el trabajo colectivo y el 91.4 % que les permite ser más responsables de su trabajo. Por último, y no menos relevante, el 55.2 % responde que la metodología seguida en las sesiones siempre permite el aprendizaje de las herramientas y recursos TIC relacionados con la materia.

Podemos concluir que bajo esta metodología se incentiva la autonomía del estudiante y permite el trabajo con las competencias genéricas (Tucker, 2012; Santamaría, 2014); El estudiantado maneja, conoce y estudia conceptos teóricos con anterioridad a la clase para posteriormente discutirlos en las horas lectivas. Además de estas ventajas, Santamaría (2014) hace hincapié en que permite una atención diferenciada de cada estudiante en el aula, dado que pueden realizarse diversas actividades en función de los conocimientos previos del alumnado y sus intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fornons Jou, V., & Palau Martín, R. (2016). Flipped Classroom en la asignatura de matemáticas de 3º de Educación Secundaria Obligatoria. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *0*(55). doi:10.21556/edutec.2016.55.284

NMC. (2014). *Informe Horizon Report sobre Educación Superior 2014*. Recuperado de http://revista.unir.net/especial/horizon-report-2014.

Santamaría Lancho, M. (2014). *Los campus virtuales como soporte al "flip teaching" o clase invertida: su aplicación en las tutorías de Historia Económica en la UNED*. En *XI Encuentro de Didáctica de la Historia Económica. Santiago de Compostela*. Recuperado de www.sebbm.com/revista/imagenes/revistasebbm_0179.pdf#page=37

Tucker, B. (2012). El aula volteado. *Educación siguiente*, *12(1)*, 82-83.

MACUTP: Aplicación web para la enseñanza de la química analítica para estudiantes Química en el tópico de análisis cualitativo

César Augusto Jaramillo Acevedo, Gloria Edith Guerrero Álvarez y Carlos Augusto Meneses

Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

PALABRAS CLAVE: aplicación web, *e-learning*, marcha de cationes, química analítica, enseñanza.

El estudio del análisis químico cualitativo para estudiantes de Química, de Ingeniería Química, de la licenciatura en Química o de Química Industrial, entre otras, se aborda en las clases teóricas y de forma experimental en el laboratorio. En la enseñanza del curso, se trata el tema del análisis cualitativo aplicado a cationes y aniones. En la clase teórica se explican los conceptos con ejercicios que faciliten el aprendizaje y el trabajo experimental del laboratorio, con el fin de minimizar la baja eficiencia debida

a la complejidad experimental, sin embargo, el número de pruebas a realizar en el laboratorio es muy numeroso y con muchos pasos experimentales.

Por varios años se ha evidenciado la dificultad de los estudiantes al momento de usar la marcha analítica de cationes en una muestra real y aprovechando la disponibilidad y fácil acceso a la nube de parte de los estudiantes se planteó una aplicación web *responsive* (Wei Jiang, Meng Zhang, Bin Zhou, Yujian Jiang, & Yingwei Zhang, 2014) que permite ser accedida desde un navegador o un dispositivo móvil. La aplicación se desarrolló buscando que fuera intuitiva, colaborativa e interactiva para los estudiantes, de manera que les permitiera hacer el seguimiento de la marcha analítica de cationes de forma interactiva y guiada, facilitando el aprendizaje de los conceptos en el aula de clase y mejorando la eficiencia en la experimentación (tiempos y resultados). La aplicación web desarrollada se introdujo en la clase para el seguimiento de problemas teóricos que facilitara el aprendizaje de los conceptos y luego se usó en el laboratorio por los estudiantes para el análisis de muestras problema reales. La aplicación le indica al estudiante paso a paso el procedimiento experimental y le permite establecer si las pruebas fueron positivas mediante una ayuda visual que el estudiante compara fácilmente con sus resultados experimentales en el laboratorio. Finalmente, la aplicación le entrega un reporte con los elementos químicos presentes.

Esta aplicación podría ser utilizada por docentes de diferentes instituciones involucradas con la enseñanza de la química, de manera que se pudieran intercambiar conceptos, opiniones y resultados.

El uso de la aplicación en las clases teóricas estimuló el trabajo colaborativo, así como el uso de la tecnología web para el aprendizaje de una ciencia básica; en el laboratorio, redujo el tiempo promedio de las prácticas, se evidenció una menor pérdida de reactivos en los ensayos y un mayor acierto en las muestras problema.

La enseñanza tradicional de la química analítica se ha dado en el aula de clase y en el laboratorio con algunos soportes tecnológicos de simulación de experimentos (Dalgarno, Bishop, Adlong, & Bedgood, 2009) y programas educativos con simulaciones como STUDYROOM LABS (aulas virtuales y laboratorios de idiomas multimedia), entre otros. Sin embargo, no se ha aprovechado el uso y disponibilidad de las tecnologías web, ya que lo que se encuentra son cursos teóricos de química analítica, mas no aplicaciones interactivas para la enseñanza de la misma, de manera que facilite el aprendizaje de una ciencia básica como la química en un contexto interactivo y colaborativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Modelscience.com. (2016). *ChemLab A Virtual Chemistry Lab - Chemistry Lab Simulations - ChemLab by Model Science Software*. Retrieved from http://modelscience.com [Accessed 16 Jul. 2016].

Yenka.com. (2016). *Yenka Química inorgánica*. Retrieved from Http://yenka.com/es/Yenka_Inorganic_Chemistry/ [Accessed 16 Jul. 2016].

Studyroomlabs.com. (2016). *STUDYROOM LABS Aulas virtuales y laboratorios Idiomas multimedia*. Retrieved from http://www.studyroomlabs.com [Accessed 16 Jul. 2016].

Wei Jiang, Meng Zhang, Bin Zhou, Yujian Jiang, & Yingwei Zhang, (2014). Responsive web design mode and application. En *IEEE Workshop on Advanced Research and Technology in Industry Applications (WARTIA)*.

Dalgarno, B., Bishop, A., Adlong, W., & Bedgood, D. (2009). Effectiveness of a Virtual Laboratory as a preparatory resource for Distance Education chemistry students. *Computers & Education*, *53*(3), 853-865.

Estrategias de educación en salud para cuidadores primarios en la enfermedad respiratoria aguda mediada por tecnología

Valentino Jaramillo Guzmán[1], Yaneth Patricia Caviativa Castro[2] y Adán Beltrán Gómez[2]

[1] Secretaria de Educación Distrito Capital, Colombia

[2] Universidad Manuela Beltrán, Colombia

PALABRAS CLAVE: OVA, ERA, TIC en educación, tecnología, aprendizaje colaborativo, salud.

El objetivo general del presente estudio es diseñar una herramienta virtual de aprendizaje para educación en salud de cuidadores primarios de niños menores de cinco años, mediado por aprendizaje colaborativo para su validación a partir del método cualitativo.

Por lo que respecta a los objetivos específicos, éstos son:

- Diagnosticar la temática y preconceptos de la infección respiratoria aguda para cuidadores primarios de niños menores de cinco años, basado en las posibilidades y habilidades de aprendizaje de los cuidadores.
- Diseñar la herramienta educativa para los cuidadores primarios de niños menores de cinco años en las competencias del saber ser y hacer en el tema de la enfermedad respiratoria aguda, específicamente en la identificación de la enfermedad, la identificación de factores de riesgo y signos de alarma, así como lo relacionado con el manejo domiciliario de la misma.
- Caracterizar el aprendizaje colaborativo mediante la estrategia educativa con contenido digital, aprendizaje en enfermedad respiratoria aguda para cuidadores primarios.

En cuanto al método y los materiales, el estudio consta de dos fases:

1. Estudio descriptivo, tipo cualitativo, con diseño etnográfico, población de cuidadores primarios del colegio Manuela Beltrán, correspondiente a cuidadores primarios en menores de cinco años. Técnica de recolección por instrumentos *on-line*, chat con casos clínicos en ERA, análisis de resultados por categorías a la luz de las características del aprendizaje colaborativo, análisis textual línea por línea con apoyo del programa Atlas.ti. De acuerdo a las necesidades detectadas en la recolección de datos se reestructuró el contenido de los OVAS mejorando el diseño.
2. Se desarrolla el contenido educativo digital con con módulos: Conocimientos básicos sobre ERA; Estrategias de prevención para cuidadores; Signos y síntomas de alarma; Estrategias de verificación por casos, dirigido a caracterizando el aprendizaje colaborativo en salud en cuidadores primarios, se establecen por competencias educativas con estrategias didácticas.

Los resultados se determinan en dos fases:

1. Correspondió al desarrollo de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) con contenidos educativos, compuesto por cuatro módulos: Conocimientos básicos sobre ERA; Estrategias de prevención para cuidadores; Signos y síntomas de alarma, y Estrategias de verificación por casos.
2. La validación correspondiente a dos categorías emergentes y a la luz de Johnson y Johnson (1999, p. 1) donde “el docente ayuda a los estudiantes a escuchar diversas opiniones, a soportar cualquier crítica de una temática con evidencia, participando en diálogos abiertos y participativos”.

Caracterizando el aprendizaje colaborativo en salud en cuidadores primarios denominados: Inhalo-terapia efectiva en casa y Toma de decisiones ante el riesgo inminente de la obstrucción de las vías respiratorias.

En conclusión, se trata de una estrategia innovadora, creativa, didáctica y motivadora que incrementa el trabajo colaborativo, de fácil acceso para los usuarios, favorable para la detección temprana de la enfermedad y manejo en casa para mejorar la efectividad de estrategias de promoción y prevención. Recomendaciones: Promover la creación de estrategias efectivas de manera interdisciplinar mediada por TIC así como dice Calzadilla (2002), El aprendizaje colaborativo permite por tanto, fomentar la responsabilidad individual y colectiva, la independencia positiva (los miembros del grupo deben depender los unos de los otros para lograr un bien común), la interacción promotora (miembros del grupo interactuan para desarrollar estrategia efectivas de aprendizaje) y el proceso de grupo, es decir que el grupo reflexione en forma periódica y evalúe su funcionamiento, efectuando los cambios necesarios para incrementar su información. Este tipo de aprendizaje permite la aplicación de conocimientos, campartir experiencias, promover el aprendizaje y confrontar la realidad que surgen de los conflicto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calzadilla, M. E. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la Información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de educación*, *1*(10), 1-10.

Johnson, D., & Johnson, R. (1999). *Aprender juntos y solos*. Buenos Aires: Aique.

Una propuesta de *Google Drive* como herramienta práctica en la docencia universitaria

Mercedes Jiménez García y Lydia Bares López

Universidad de Cádiz, España

PALABRAS CLAVE: *Google Drive*, formularios, Campus Virtual, test.

El área de estudio de esta propuesta es la innovación educativa. La idea surge de los años de experiencia en la impartición de la asignatura Economía del Sector Público, de 1º del grado en GAP, al observar dos hechos que se repiten todos los cursos:

1. De forma general, el alumnado estudia esta asignatura unos días antes del examen, siendo una asignatura con una media de "aprobado".
2. La inquietud del alumnado ante el examen, ya que no están habituados a realizar tipo test.

A partir de ello, se fijan los objetivos siguientes:

– Objetivo nº 1. Evaluación continua de la materia y estudio constante del alumno. Indicador: Resultados obtenidos a través de *Google Drive* (Ji, García, Vázquez, Flores & Álvarez, 2015)
– Objetivo nº 2. Que el alumno pierda el miedo al examen test. Indicador: Cuestionario al alumno en el Campus Virtual al finalizar la materia.
– Objetivo nº 3. Motivar el trabajo en equipo y el uso de las TIC (Sánchez & De la Muela, 2013). Indicador: Número de alumnos que realizan esta actividad

Con respecto al método y los materiales, la idea consiste en realizar grupos de alumnos que deben de realizar una batería de preguntas tipo test al finalizar cada tema. Posteriormente, deberán poner estas preguntas a disposición del resto de la clase empleando *Google Drive*. Al final de cada tema, todos los alumnos tendrán una amplia batería de preguntas del mismo realizadas por el resto de grupos. En grupo deberán responder a las mismas (sin utilizar los apuntes, para así motivarles a, al menos, leerse el temario y haber asimilado los conceptos básicos) y estas se puntuarán al igual que el examen (Slone & Mitchell, 2014).

La calificación obtenida formará parte de su nota final, integrándose en el apartado de notas de prácticas, que representa el 30 % de su nota final.

Entre los principales resultados se pueden destacar, como aspectos positivos: la buena acogida en la realización de este proyecto por parte del alumnado, la alta participación a priori en cuanto a alumnos adscritos al mismo, la mejora en los resultados obtenidos en el examen final, no solo en cuanto a porcentaje de aprobados, sino también en número de calificaciones más altas que la media de los últimos años en la materia (Rowe, Bozalek, & Frank, 2013), así como la satisfacción general del alumnado con el proyecto.

No obstante, entre los resultados negativos se puede mencionar que, aproximadamente, del total de grupos inscritos inicialmente solo la mitad participó en el proyecto. Es necesario precisar que este hecho se atribuye más a una falta de interés y desmotivación general del alumnado que al propio proyecto en sí, ya que otros docentes se han visto afectados por el mismo nivel de absentismo y falta de participación.

En conclusión, los resultados obtenidos generan buenas expectativas y fomentan la continuidad del proyecto en futuros cursos académicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ji, Z., García, J., Vázquez, T., Flores, R., & Álvarez, M. (2015). Empleo de Google Drive en evaluación universitaria. En *Encuentro Internacional de Intercambio de Experiencias Innovadoras en la Docencia* (pp. 101-106). Madrid: Universidad Complutense de Madrid y Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de http://eprints.ucm.es/33440/

Rowe, M., Bozalek, V., & Frantz, J. (2013). Using Google Drive to facilitate a blended approach to authentic learning. *British Journal of Educational Technology*, *44*(4), 594-606.

Sánchez, A. C., & De la Muela, A. M. (2013). Trabajo en equipo con Google Drive en la universidad online. *Innovación Educativa*, *13*(63), 75-94.

Slone, N. C., & Mitchell, N. G. (2014). Technology-based adaptation of think-pair-share utilizing Google drive. *Journal of Teaching and Learning with Technology*, *3*(1), 102-104.

La Rambla Aumentada: un proyecto digital de aprendizaje-servicio

Manuel Ángel Jiménez Gómez

Consejeria de Educación, Junta de Andalucía, España

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje-Servicio, TIC, *Mobile Learning*, Realidad Aumentada, Patrimonio.

La Rambla Aumentada es un proyecto interdisciplinar que une, a través de técnicas de Realidad Aumentada, el patrimonio material e inmaterial, los servicios públicos y rincones singulares de La Rambla (Córdoba, España) con contenidos digitales, elaborados por el alumnado participante y publicados en Internet. Esta experiencia real de aula ha sido elegida primer premio EDUTEC a la innovación educativa con TIC en 2015.

Durante el curso 2014-2015, y continuándose en ediciones sucesivas, el alumnado de segundo de Bachillerato que cursa la asignatura *Tecnologías de la Información y la Comunicación* ha participado en este proyecto, alcanzando los objetivos propuestos: convertirse en ciudadanos competentes digitales y conocer mejor su entorno para transformarlo y mejorarlo. Se ha conseguido también introducir las tecnologías emergentes en el aula y dotar de otras destrezas, no curriculares, a los participantes: trabajo en equipo, responsabilidad solidaria, organización, planificación, etc.

En cuanto a la metodología empleada, no se puede hablar de un enfoque o paradigma pedagógico desde el punto de vista ortodoxo. Según Carbonell, "el profesorado innovador investiga/experimenta con una perspectiva pragmática que no se casa con ninguna etiqueta pedagógica". Y este proyecto, como casi todos en la práctica, ha mezclado visiones e ideas conjugando Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje-Servicio, Mobile-Learning, Realidad Aumentada y Cultura Emprendedora. También, por su naturaleza interdisciplinar se han involucrado a los profesores y profesoras de Historia e idiomas.

Resumiendo el proceso, se podría decir que en clase de Historia, consultando fuentes bibliográficas y a los cronistas locales, se eligieron 70 puntos de interés de nuestra localidad. En clase de Lengua se escribieron *posts* sintetizando la información más relevante de cada punto e ilustrándolos con fotografías, propias o de archivo. Se ha aprendido a citar, las normas de cita, las licencias y los derechos de propiedad intelectual. Se han grabado audio-guías haciendo uso de *apps móviles* con los *smartphones* del alumnado. En clases de Inglés y Francés se han traducido textos y se han grabado los audios en ambos idiomas. Todo ha quedado montado en un portal web (www.laramblaaumentada.es) desarrollado con WordPress al que se puede acceder a través de los códigos QR impresos en azulejos y emplazados en nuestras calles, con la colaboración del ayuntamiento.

Cada participante en el proyecto ha asumido dos tipos de tareas: individuales y de grupo. Así, cada cual ha formado parte de un equipo que libremente ha escogido, orientado por los resultados de un test de *inteligencias múltiples* que les ayudó a tomar conciencia de las tareas que mejor se les podrían dar y que les resultarían más motivantes. Por otra parte, cada alumno en el proyecto, además de tener un rol dentro de su departamento, debía completar de forma individual la creación íntegra de dos puntos de interés "aumentados". Es decir, con la ayuda de todos los departamentos, cada participante tuvo que buscar información, sintetizar, discriminar, escribir, traducir, grabar audios en diferentes idiomas, hacer fotografías, utilizar herramientas colaborativas, maquetar todo el material en una publicación web y generar los códigos QR que enlazasen el contenido creado.

El principal producto del proyecto es un portal web (www.laramblaaumentada.es) que aloja todo el contenido desarrollado y evidencia, en parte, los aprendizajes producidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carbonell, J. (2008). *Una educación para mañana*. Barcelona: Octaedro.

Gardner, H. (1983). *Multiple Intelligences: New Horizons*. New York: Basic Books.
Pozuelos, F. J. (2007). *Trabajo por proyectos en el aula: descripción, investigación y experiencias*. Sevilla: Ediciones MCEP: Cooperación Educativa.
Pink, D. H. (2010). *La sorprendente verdad sobre lo que nos motiva*. Ediciones Gestión 2000.
Puig, J. M., Batlle, R., Bosch, C., & Palos, J. (2009). *Aprendizaje servicio. Educación y compromiso cívico*. Barcelona: Graó
Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza Editorial.

Metodología basada en modelado gráfico para la enseñanza de fundamentos de programación

Javier Alejandro Jiménez Toledo
Institución Universitaria CESMG, Colombia

PALABRAS CLAVE: modelado gráfico, fundamentos de programación, metodología.

Es evidente la preocupación existente en los docentes de los primeros cursos de programación con relación a los resultados obtenidos en el proceso de aprendizaje (Jiménez, Collazos, Hurtado, & Pantoja, 2015) y, pese al estado tecnológico actual, existen aun problemas relacionados con la fundamentación de los futuros constructores de *software* cuyo origen se inicia desde el primer curso de programación recibido (Hernández, Jiménez, & Martínez, 2012). Esto forma parte esencial de un área de conocimiento que en los últimos años ha llamado el interés no solo de las áreas disciplinares de la ingeniería, sino de otras como la educativa, filosófica, psicológica y de las mimas ciencias de la salud, dicha área forma parte del desarrollo del pensamiento computacional.

Este artículo presenta los resultados de investigación obtenidos al diseñar una metodología de enseñanza basada en modelado gráfico que permitió de una manera sencilla presentar al estudiante de fundamentos de programación, el desarrollo de la fase de análisis como de diseño de los procesos requeridos en la construcción de *software*.

El objetivo planteado en este estudio consistió en desarrollar una propuesta metodológica para la enseñanza de los fundamentos de programación mediante modelado gráfico, donde el proceso metodológico llevado a cabo consistió en caracterizar la población y los procesos llevados a cabo en esta área en instituciones de educación superior a nivel de pregrado, para luego construir una propuesta metodológica basada en modelado gráfico que permita el estudio de sus conceptos necesarios y, finalmente, validar la propuesta metodológica con estudiantes de pregrado utilizando un grupo de control y otro experimental y así comprobar las hipótesis planteadas.

La metodología planteada fue dada a conocer a 4 expertos de las universidades más importantes del departamento de Nariño (Colombia) a quienes de manera personal se les dieron a conocer las particularidades de la propuesta, e implementaron, al menos, una sesión de sus clases con ella y finalmente evaluaron el proceso metodológico.

De igual manera, la propuesta fue evaluada por estudiantes con quienes se desarrolló un proceso investigativo bajo el paradigma positivista, con enfoque cuantitativo, utilizando el método empírico analítico, bajo un tipo de investigación correlacional y con un diseño experimental basado en G1 X O1 y G2 - O2; donde G1es el grupo experimental conformados por estudiantes de Ingeniería del primer curso de Fundamentos de Programación y G2 es el grupo de control, además X corresponde al tratamiento experimental basado en la metodología propuesta, así mismo, O1 y O2 corresponde a las post-pruebas realizadas a cada grupo.

Finalmente, la evaluación realizada por los expertos determina la validez de la propuesta metodológica planteada al cuantificar sus aspectos con los mayores valores de la escala propuesta, la cual se ratifica en la recomendación que expresan de forma unánime y en su totalidad el grupo de expertos al otorgar el máximo valor cuando se les preguntó si recomendarían la metodología a otros colegas de trabajo. De igual manera,

el análisis estadístico realizado en los resultados obtenidos con los grupos de estudiantes, demuestra la incidencia que tiene el tratamiento presentado en esta investigación en los grupos experimentales frente a los grupos de control, estableciendo que al incorporar estrategias didácticas adecuadas en la complejidad de una temática se obtienen resultados académicos que benefician de una manera directa a los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jiménez, J., Collazos, C., Hurtado, J., & Pantoja, W. (2015). Estrategia colaborativa en entornos tridimensionales como estrategia didáctica de aprendizaje de estructuras iterativas en programación computacional. *Investigium IRE Ciencias Sociales y Humanas*, *6*(2), 80–92.

Hernández, G., Jiménez, R., & Martínez, Á. (2012). Creencias docentes sobre la importancia de la didáctica en la orientación de la enseñanza del primer curso de programación de computadoras. Revista Universitaria docencia. *Investigación e innovación*, *2*, 87–103.

Un estudio piloto sobre estrategias y motivación de los estudiantes de secundaria en la resolución de problemas

Rubén Juan Escrivà, Joan Josep Solaz-Portolés y Vicente Sanjosé López

Universitat de València, España

PALABRAS CLAVE: estudiantes de secundaria, resolución de problemas, estrategias cognitivas, estrategias metacognitivas, motivación.

Como es bien sabido, la resolución de problemas constituye una actividad muy relevante en el currículum de la educación secundaria, muy especialmente en las asignaturas científicas. Hay muchos estudios de las variables cognitivas que influyen en el estudiante cuando resuelve problemas (Solaz-Portolés, & Sanjosé, 2008). Sin embargo, se han llevado a cabo pocas investigaciones cuantitativas en los países iberoamericanos sobre las estrategias, cognitivas y metacognitivas, y la motivación de los estudiantes de secundaria en resolución de problemas, a pesar de su importancia (Solaz-Portolés, Sanjosé, & Gómez, 2011).

El objetivo de este trabajo es conocer qué nivel de aplicación de estrategias y qué grado de motivación tienen los estudiantes de secundaria para resolver problemas. Además, se pretendeanalizar la influencia del nivel académico en ambos aspectos. Para ello, se utiliza el cuestionario que O'Neil y Schacter (1997) construyeron para evaluar estos elementos y que tiene cinco dimensiones: planificación, autocontrol, estrategias cognitivas, esfuerzo y autoeficacia. Como puede verse, las dos primeras son estrategias metacognitivas y las dos últimas caen en el campo de la motivación. Este instrumento ha sido validado y retocado en varias ocasiones (Förster, & Rojas-Barahona, 2010).

Han participado 22 estudiantes de 4º de la ESO, 17 de 1º de Bachillerato y 25 de 2º de Bachillerato, que han cumplimentado el cuestionario, el cual utiliza un escala tipo Likert de cuatro niveles (valor 1, casi nunca; valor 2, a veces; valor 3, muchas veces; valor 4, casi siempre). Un análisis de consistencia interna del cuestionario revela que el componente de menor fiabilidad es el de estrategias cognitivas (alfa de Cronbach 0,76, que es aceptable). Los otros dos componentes, estrategias metacognitivas y motivación, son de mayor fiabilidad (coeficientes alfa de Cronbach 0,91 y 0,93, respectivamente, ambas excelentes). Por su parte, el instrumento puede considerarse de gran fiabilidad (coeficiente alfa de Cronbach 0,96, excelente), lo que pone de manifiesto que los tres componentes miden rasgos o constructos similares.

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) tomando como variables intersujetos la dimensión del cuestionario y el nivel académico, y como variable dependiente, la puntuación de la dimensión (valores de p aceptables $< 0,05$). Los resultados de este ANOVA arrojan que: a) la dimensión considerada genera diferencias significativas de puntuación ─con un tamaño del efecto mediano─, $F (4, 305) = 5,63$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,067$; b) el nivel académico tiene efectos significativos sobre la puntuación en la dimensión ─con un tamaño del efecto pequeño-mediano─, $F (2, 305) = 6,22$, $p < 0,01$, $\eta^2 = 0,038$, y c) la interac-

ción entre las variables dimensión y nivel académico no resulta ser significativa. Todo indica que los estudiantes tienen un nivel de estrategias medio-alto y un grado de motivación medio-alto en resolución de problemas. Además, se generan diferencias según la dimensión de estrategias-motivación y el nivel académico de que se trate.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Förster, C. E., & Rojas-Barahona, C. A. (2010). Adaptación y validación del cuestionario de rasgos de pensamiento de O'Neil y colaboradores: metacognición y motivación en la solución de problemas. *RIDEP*, *2*(30), 9-34.

O'Neil, H.F., Jr, & Schacter, J. (1997). *Test Specifications for Problem - Solving Assessment* (CSE Tech. Rep. Nº 463). Los Angeles: University of California, CRESST.

Solaz-Portolés, J. J., & Sanjosé, V. (2008). Conocimientos y procesos cognitivos en la resolución de problemas de ciencias: consecuencias para la enseñanza. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, *1*, 147-162.

Solaz-Portolés, J. J., Sanjosé, V., & Gómez, C. B. (2011). La investigación sobre la influencia de las estrategias y la motivación en la resolución de problemas: implicaciones para la enseñanza. *LAJPE*, *5*(4), 788-795.

Herramientas *Cloud Computing* como apoyo al dominio del diseño instruccional en potenciales profesores de ingeniería

Manuel Juárez Pacheco

Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, México

PALABRAS CLAVE: herramientas *Cloud Computing*, TPCK, diseño instruccional, *Google Drive*, *b-learning.*

Ante las posibilidades educativas de las herramientas *Cloud Computing*, las instituciones educativas han adoptado este tipo de servicios. Algunos beneficios y posibilidades identificados para educación son: la gran cantidad de apoyos *on-line* para dar soporte a procesos educativos a distancia y convencionales, creación de ambientes flexibles de aprendizaje, soporte al aprendizaje móvil, soporte computacional para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación y el ahorro en el costo del *software* y del *hardware* (González, Bote, Gómez, & Cano, 2015). No se incluye la formación de los profesores en el manejo de estas herramientas, ni los posibles ajustes al diseño instruccional que estos ambientes requerirían para concretar todas estas posibilidades, por lo que preguntamos si los actuales servicios tienen ya un contexto para adoptarlos en educación superior, en particular en las ingenierías (Pei-Breivold & Crnkovic, 2014) o hasta qué punto podrían utilizarse con fines de enseñanza. Sobre todo, porque la formación actual en ingeniería no incluye orientaciones sobre el diseño instruccional.

El objetivo es propiciar en estudiantes de posgrado en ingeniería el conocimiento sobre el diseño instruccional y su uso en situaciones de docencia en su disciplina, a través de la utilización de herramientas *Cloud Computing*.

Basado en el TPCK se realiza un estudio exploratorio cualitativo, que utiliza como datos las producciones y observaciones realizadas sobre el desempeño de los participantes durante el desarrollo de un taller sobre herramientas *Cloud* para el diseño instruccional. Participaron 11 estudiantes de los másteres en computación, electrónica y mecánica, de entre 23 y 25 años, sin experiencia docente y con alta fluidez tecnológica.

El taller se organizó en cinco sesiones de tres horas, se utilizó *Classroom* y *Drive* para organizar las carpetas de materiales, recursos y evaluaciones de cada sesión. La organización se correspondió con los elementos del diseño instruccional. Cada actividad del taller se planteó con la estructura de una *Miniquest*, se les mostró una herramienta o una app, su descripción, sus funcionalidades y un ejercicio guiado sobre su posible aplicación.

Con respecto a los resultados, tres participantes conocían algunas herramientas de *Google Drive* y uno conocía *Sway*. El resto conoce herramientas *Cloud* o las había manejado en su disciplina. La asistencia y participación se mantuvieron en todo el taller, se sorprendieron al confrontar su experiencia de muchos años como estudiantes, en la que habían ejecutado las actividades propuestas por sus profesores, pues esta era la primera vez que reflexionaban sobre las implicaciones del diseño de actividades y la utilización de recursos adecuados para realizarlas.

Para algunos constituyó un auténtico descubrimiento "[…] no, nunca imaginé que esto se tenía que hacer. Yo siempre creí que los profes llegaban y nos *choreaban* […]" (Sic), otros cuestionaron la universalidad de esta etapa de diseño en sus profesores "[…]pero la mayoría no lo hace, al menos así, ¿no?". Otros cuestionaron sobre la posibilidad o no de improvisar durante una clase "[…]pero, y qué pasa si los alumnos no quieren participar y tenemos que hacer otra actividad […]"

En conclusión, en este trabajo se pusieron a prueba, como elementos de motivación para el aprendizaje del diseño instruccional, herramientas *Cloud*. Se considera que el TPCK, en especial el constructo Conocimiento de la Tecnología (CT), fue adecuado para el diseño del taller y sus actividades. Los estudiantes mantuvieron la motivación en el taller por el aprendizaje de nuevas herramientas *Cloud* y desarrollaron productos relacionados con el diseño instruccional, como la planeación del tema que eligieron para trabajar durante el taller.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

González, J. A., Bote, M., Gómez, E., & Cano, R. (2015). Cloud computing and education: A state-of-the-art survey. *Computers & Education*, *80*, 132-151.

Pei-Breivold, H, & Crnkovic, I. (2014). Cloud Computing Education Strategies. En *Proceedings CSEE&T 2014* (pp. 29-38). Klagenfurt, Austria.

Redes sociales en la vida cotidiana del estudiante universitario en Melilla

Amin Kasmi Mohamed

Universidad de Granada, España

PALABRAS CLAVE: redes sociales, libertad, estudiante universitario, sociedad.

La presente investigación se refiere al tema del nuevo mundo o mundo de las nuevas tecnologías, que se puede definir como el desencadenante de que los estudiantes universitarios del Campus de Melilla se encuentren inmersos en él. La característica principal de este tipo de mundo es la gran dependencia que genera en los usuarios o participantes de estas redes que de cara a la sociedad son imprescindibles.

Los objetivos son:

- Analizar los condicionantes que influyen en el aumento del uso de las redes sociales en estudiantes universitarios.

Como objetivos específicos encontramos:

- Conocer la opinión de familiares, estudiantes y amigos con respecto a las redes.

La muestra está formada por 10 familiares, 10 amigos y 20 estudiantes universitarios del Campus de Melilla, Universidad de Granada. Los participantes de la entrevista tienen edades comprendidas entre los 19 y 40 años.

Tras la valoración de los instrumentos existentes para la evaluación de los contenidos, se considera más adecuado, dadas las características del estudio que pretendemos realizar, una entrevista formal estructurada para llevar a cabo la investigación.

La muestra estuvo constituida por 40 sujetos (10 familiares, 10 amigos y 20 estudiantes universitarios) que respondieron a las 11 preguntas formuladas en la entrevista con los siguientes resultados en función a la opción de respuesta afirmativa o negativa: las personas de mayor edad ofrecieron más respuestas negativas contra la utilización de las redes sociales; la población joven, en cambio, aportó la opinión contraria en su gran mayoría.

En conclusión, tras haber estudiado los resultados obtenidos en la entrevista realizada, se concluye que una de las principales causas que influyen en este hecho es la educación basada en la tecnología temprana por parte de la familia, este error junto a otros factores que respaldan esta primera motivación son el entorno en el que nos desenvolvemos día a día.

Smith y Kollock (2003) aseveraban que las redes sociales también podían concebirse como una nueva forma de conocer personas y hacerse popular a través de estas.

Quintero (2010) atina al afirmar que la familia es un agente socializador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Smith, M., & Kollock, P. (2003). *Las comunidades en el ciberespacio* (p. 388). Barcelona: UOC, Colección Nuevas Tecnologías y Sociedad.

Quintero, C. (2010). Rasgos significativos en la adolescencia. *Espacio Educativo*, *11*.

Scratch como herramienta de aprendizaje colaborativo en el área de Tecnología

Paula Lázaro Cayuso, Marta Méndez Camacho y Víctor Ferrón Zarraute

Universidad Autónoma de Madrid, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje colaborativo, *Scratch*, videojuegos, educación secundaria.

El aprendizaje colaborativo es un enfoque que se centra en la interacción y aporte de los integrantes del grupo en la construcción del conocimiento. Como bien exponen Johnson y Banny (1971), también se podría definir como un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. Se desarrolla a través de un proceso gradual en el que todos se sienten mutuamente comprometidos con el aprendizaje de los demás, generando una interdependencia positiva que no implique competencia.

La base de este modelo es que todos los participantes del grupo intervienen en todas las partes del proyecto. Para ello todo el grupo de forma simultánea tiene que aportar ideas para conseguir el objetivo del proyecto que se plantee.

Scratch es un entorno de programación que permite a los usuarios crear proyectos multimedia interactivos y compartirlos con el resto de la comunidad *Scratch*. La programación se realiza mediante bloques.

En términos generales, podemos hablar de un incremento en el aprendizaje del alumnado al realizar prácticas educativas colaborativas en torno a un videojuego, es decir, al realizar actividades educativas en las que el recurso educativo principal es un videojuego y los alumnos han de colaborar, ya sea dentro o fuera del videojuego, para la realización de actividades de aprendizaje (Martín, 2015).

La presente propuesta está enmarcada en el área de Tecnología.

Los objetivos educativos específicos son:

- Mejorar la competencia digital del alumnado.
- Reconocer los diferentes componentes electrónicos y su funcionalidad dentro de un circuito eléctrico.
- Valorar las iniciativas y propuestas de los demás durante el proceso de creación.

Esta propuesta didáctica está planteada para 2º de Educación Secundaria. La organización se realiza mediante equipos heterogéneos, cada uno se encarga de la búsqueda de información sobre circuitos eléctricos y de la realización de un ejercicio, para posteriormente incluirlo en el proyecto de *Scratch* que realicen. La segunda parte de esta propuesta consta de la unión de los ejercicios realizados por los diferentes grupos en un solo proyecto de *Scratch* para poder ser realizados por el resto de la clase.

Para la realización de esta propuesta es necesaria la utilización de ordenadores con conexión a Internet para poder elaborar los proyectos en *Scratch*. Para la búsqueda de información por parte de los diferentes grupos se necesitarán libros y documentos sobre el tema a estudiar, además de dispositivos con conexión a Internet.

Los resultados fueron muy positivos; los alumnos, además de estar motivados por el trabajo en grupo y por el uso de *Scratch*, lo estaban también con el proceso colaborativo entre los grupos de clase.

En conclusión, pensamos que herramientas como la de *Scratch* son un aporte añadido a las clases ya que permiten la conexión con diferentes entornos. Esta relación directa aporta al alumnado un contacto con la realidad que no se obtiene a partir de los libros o Internet.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Johnson, V., & Banny, A. (1971). *La dinámica de grupo en la educación. Pueblo y Educación*. La Habana.

Martín, M. (2015). Videojuegos y aprendizaje colaborativo. Experiencias en torno a la etapa de Educación Primaria. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, *16*(2), 69-89.

La Digiculturalidad: el papel de las TIC en el desarrollo de la ciudadanía intercultural

Juan José Leiva Olivencia[1], Noelia M. Moreno Martínez[1] y Alicia Peñalva Vélez[2]

[1] Universidad de Málaga

[2] Universidad Pública de Navarra

PALABRAS CLAVE: digiculturalidad, comunidad virtual de aprendizaje, ciudadanía intercultural, innovación educativa.

La digiculturalidad es una competencia digital de conocimiento y valoración de la diversidad cultural a través de las TIC (Priegue & Leiva, 2012). La digiculturalidad se plantea como una opción de cambio e innovación que sirve para revitalizar el uso de las TIC en la educación. Sirve también para remarcar la necesidad de incrementar en los escenarios formativos virtuales la cultura de la diversidad y su valor como un elemento de riqueza e interacción cultural (Leiva, Peñalva, & Moreno, 2016). Favorece la creación de redes de intercambio educativo de tipo intercultural, basado en la valoración positiva de la diversidad y la diferencia cultural (Leiva et al., 2016).

La digiculturalidad aporta al paradigma intercultural la posibilidad de favorecer la construcción de una ciudadanía intercultural a través de los instrumentos y herramientas digitales que ofrecen las TIC al mundo de la educación. Como señalan Priegue y Leiva (2012), las TIC permiten lograr distintos objetivos de tipo intercultural. Lo relevante de las TIC es las potencialidades que tienen para incrementar los procesos de comunicación interpersonal, al margen de las dimensiones espacio tiempo, así como las posibilidades de construcción compartida (cooperativa) del conocimiento (Priegue & Leiva, 2012, p. 4). Todo ello se puede concretar en la creación de comunidades virtuales de aprendizaje, entendidas como las define Adell (2005, p. 2): "son entornos virtuales que implican una forma diferente de trabajo colaborativo en el que la perspectiva de la construcción compartida del conocimiento, adopta su forma más explícita".

El objetivo de este trabajo es describir el proceso de creación de una experiencia de innovación educativa. "Proyecto Digiculturalidad". Se desarrolla en el marco de un proyecto de innovación educativa financiado por la Universidad de Málaga, denominado "Construyendo interculturalidad y cultura de la diversidad en el contexto universitario" (Cód. PIE15-31). Se opta por un enfoque metodológico de innovación de tipo interpretativo (Lester & Piore, 2004), a partir del que se crea una red de comunicación intercultural en un entorno virtual de aprendizaje abierto al mundo y a toda la comunidad social (Leiva et al., 2016). Su objetivo último es la formación de la ciudadanía de tipo intercultural (Escarbajal, 2015), a través de la creación de una Comunidad virtual de aprendizaje (Cabero & Llorente, 2010), de tipo intercultural (Leiva, 2013; Leiva et al., 2016).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J. (2005). Internet en educación. *Comunicación y Pedagogía*, *200*, 25-28.

Cabero, J., & Llorente, M. C. (2010). Comunidades virtuales para el aprendizaje. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *34*, 1-10.

Escarbajal, A. (2015). El derecho a la ciudadanía intercultural. En A. Escarbajal (Ed.), *Comunidades interculturales y democráticas* (pp. 25-38). Madrid: Narcea.
Leiva, J. J. (2013). La interculturalidad a través de las TIC: un proceso de aprendizaje en red. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, *25*, 1-13.
Leiva, J. J., Peñalva, A., & Moreno, N. (2016). El uso de una página de Facebook para el desarrollo de competencias interculturales: una experiencia de innovación educativa en el contexto universitario (en prensa).
Lester, R. K., & Piore, M. J. (2004). *Innovation the missing dimension*. Massachusetts: Harvard University Press.
Priegue, D., & Leiva, J. J. (2012). Las competencias interculturales en la sociedad del conocimiento: reflexiones y análisis pedagógico. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 40, 1-12.

Los repositorios y la web 2.0: herramientas didácticas para la etnoeducación

Claudia Cristina Lengua Cantero
Corporación Universitaria del Caribe, Colombia

PALABRAS CLAVE: cultura, Tecnologías de la Información, Zenú, educación.

La pérdida de identidad cultural de las minorías étnicas en América Latina representa un proceso histórico, en Colombia las ochenta y siete minorías indígenas han sido objeto de esta degradación, y resguardos como el de San Andrés de Sotavento, cabildos de los municipios de Sincelejo y Sampués, en la región Caribe, poco a poco han sido despojados de su tradición y derecho a enseñar y preservar sus raíces. Frente a ello, el Ministerio de Nacional de Cultura (MINCULTURA) ha trabajado en la conservación y rescate de la llamada cultura ancestral de los pueblos indígenas existentes hoy en el país (MINCULTURA, 2000). No obstante, el carácter étnico que naturalmente poseen los currículos de las instituciones educativas del resguardo Zenú, su impacto y acciones sobre la preservación de la cultura raizal es prácticamente nulo, hasta el punto que docentes, estudiantes y comunidad educativa en general, desconocen los lineamientos constitucionales al respecto.

En consecuencia, el propósito principal de los investigadores es el diseño de un repositorio temático que permita la preservación de la cultura ancestral del pueblo Zenú, con el fin de sistematizar las costumbres e idiosincrasia de la etnia mediante el uso de herramientas de la web 2.0 e integrando además estrategias pedagógicas y curriculares en general de las instituciones educativas indígenas del resguardo, ya que estas herramientas suponen un cambio en la manera en que se usa Internet para la productividad y el trabajo colaborativo (O'Reilly, 2004 citado en O'Bannon, 2008).

El tipo de investigación en el que se enmarca es dentro del enfoque cualitativo de corte etnográfico, ya que se realiza un trabajo con la comunidad de la institución educativa indígena y pueblo ancestral donde se describen detalladamente los patrones culturales tales como la forma como viven, su lenguaje, raíces, creencias, canciones, ocupaciones, preferencias, formas de conductas, etc. expresadas por ellos mismos (León & Montero, 2003). Para el análisis e interpretación de los datos se escogieron tres categorías atendiendo los tres temas principales planteados en la fase descriptiva de la investigación: (a) cultural de la etnia Zenú, (b) apropiación de la tecnología y (c) los métodos de enseñanza de las áreas de Artística, Ciencias Sociales y Castellano.

Las conclusiones del estudio señalan que los pueblos indígenas, como el Zenú, al norte de Colombia asisten a una realidad ineluctablemente de desarraigo y pérdida sistemática de su identidad y riqueza culturales, lo cual los victimiza históricamente y los coloca a merced de los problemas y depresiones sociales del país. El currículo propio como estrategia política, administrativa y educativa supone un reto para el país, pues, su implementación efectiva deberá superar el centralismo por parte del Ministerio de Educación Nacional y el potencial conflicto entre sabedores ancestrales del pueblo Zenú y el proceso administrativo de nombramiento de docentes licenciados. Por último la comunidad educativa del resguardo

no se apropia suficientemente de las TIC y menos aún desarrolla estrategias pedagógicas y didácticas mediadas por las mismas, lo cual enmarca la praxis educativa en modelos tradicionales que en poco o nada ayudan a la preservación de la cultura Zenú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

León, O., & Montero, I. (2003). *Métodos de Investigación en Psicología y Educación.* Madrid, España: McGRAW-HILL.

MINCULTURA. (2000). *Ponencia de la Mesa Indígena, Foro Nacional de Cultura.* Recuperado de www.regiones.gov.co/Es/PMA/…/Indigenistas_%20mincultura.ppt

Moss, W., & Mazicana, P. (1987). *Archivos, la história y las tradiciones orales un estudio del RAMP.* Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000687/068747so.pdf

O'Bannon, I. (2008). *Web 2.0 continues internet's evolution, but what is web 2.0? part I of II. CPA Technology Advisor.* Recuperado de http://search.proquest.com/docview/232919719?accountid=37000

Estrategias pedagógicas para introducir el pensamiento computacional en el grado de Maestro de Educación Primaria

María Ángeles Llopis Nebot, María Gracia Valdeolivas Novella, Sofía Herrero Rico y Jordi Adell Segura

Universitat Jaume I, España

PALABRAS CLAVE: pensamiento computacional, competencia digital, formación inicial del profesorado.

Esta comunicación presenta un análisis de la literatura sobre la formación inicial del profesorado de los niveles obligatorios para promover el desarrollo del pensamiento computacional de sus futuros alumnos. En los últimos años, el pensamiento computacional (Wing, 2006; Grover, & Pea, 2013) ha despertado tal interés que en diversos países (Reino Unido, Australia, etc.) y alguna comunidad autónoma española ha pasado a formar parte del currículum de Educación Primaria y/o Secundaria. La concreción curricular del pensamiento computacional suele adoptar la forma de actividades de iniciación a la programación mediante leguajes visuales como *Scratch* y/o proyectos sencillos de robótica (Bustillo, 2015).

Como punto de partida analizaremos el origen y la evolución del concepto actual de pensamiento computacional y de la justificación, no exenta de críticas (Denning, 2009; Easterbrook, 2014; Jones, 2011; Valverde-Berrocoso, Fernández-Sánchez, & Garrido-Arroyo, 2015; Voogt, Fisser, Good, Mishra, & Yadav, 2015), sobre por qué debe formar parte de la educación básica de todas las personas (Wing, 2006) como parte o en sustitución, en algún caso, de la competencia digital.

A continuación revisaremos la literatura sobre las estrategias didácticas utilizadas hasta la fecha en la formación inicial del profesorado de Primaria en la didáctica del pensamiento computacional (Bustillo, & Garaizar, 2014; Finger, & Houguet, 2009; Sentance, & Csizmadia, 2016). El objetivo de este análisis es elaborar una serie de directrices iniciales de diseño, que posteriormente deberán contrastarse en la práctica, sobre qué y cómo se debe enseñar el pensamiento computacional en la formación inicial del profesorado de Primaria: qué enfoques, herramientas, recursos y estrategias metodológicas son las más adecuadas, su relación y posible integración en la didáctica de las disciplinas STEM (Calao, Moreno-León, Correa, & Robles, 2015), su adecuada evaluación, etc. En , en esta comunicación se presenta parte del trabajo previo a la decisión sobre la integración de una o varias actividades didácticas sobre el desarrollo del pensamiento computacional en niños y niñas de entre 6 y 12 años en la formación inicial del profesorado de Enseñanza Primaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bustillo, J. (2015). Formación del profesorado con Scratch: análisis de la escasa incidencia en el aula. *Opción*, *31*(1), 164-182.

Bustillo, J., & Garaizar, P. (2014). Scratching the surface of digital literacy… but we need to go deeper. In *2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings* (pp. 1-4).
Calao, L. A., Moreno-León, J., Correa, H. E., & Robles, G. (2015). Developing Mathematical Thinking with Scratch. In *Design for Teaching and Learning in a Networked World* (pp. 17-27). Springer.
Denning, P. J. (2009). The profession of IT Beyond computational thinking. *Communications of the ACM*, 52(6), 28-30.
Easterbrook, S. (2014). From Computational Thinking to Systems Thinking. In *The 2nd international conference ICT for Sustainability (ICT4S)*. Stockholm.
Finger, G., & Houguet, B. (2009). Insights into the intrinsic and extrinsic challenges for implementing technology education: Case studies of Queensland Teachers. *International Journal of Technology and Design Education*, *19*(3), 309-334.
Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational Thinking in K–12 A Review of the State of the Field. *Educational Researcher*, *42*(1), 38-43.
Jones, E. (2011). *The Trouble with Computational Thinking* [Online]. Available http://csta.acm.org/Curriculum/sub/CurrFiles/JonesCTOnePager.pdf
Sentance, S., & Csizmadia, A. (2016). Computing in the curriculum: Challenges and strategies from a teacher's perspective. *Education and Information Technologies*, 1-27.
Valverde-Berrocoso, J., Fernández-Sánchez, M. R., & Garrido-Arroyo, M. C. (2015). El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, *46*.
Voogt, J., Fisser, P., Good, J., Mishra, P., & Yadav, A. (2015). Computational thinking in compulsory education: Towards an agenda for research and practice. *Education and Information Technologies*, *20*(4), 715-728.
Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, *49*(3), 33-35.

Las redes sociales y su implementación educativa en el contexto universitario

Mª Carmen López Fernández

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: redes sociales, educación superior, innovación educativa.

Nos situamos ante unos alumnos que son usuarios formales de los ordenadores, que trabajan con las TIC en la escuela y en el hogar; las utilizan como fuente de entretenimiento y medio de comunicación (Prendes & Sánchez, 2011), pero frecuentemente no tienen en cuenta las posibilidades educativas que pueden ofrecer a la hora de utilizarlas en el aula. Las redes sociales se han convertido en herramientas que han impactado positivamente en la formación inicial de los alumnos, favoreciendo el aprendizaje, la interacción, el trabajo colaborativo y la comunicación e intercambio de información y contenidos entre ellos y sus docentes (Contreras, Contreras, & Perafán, 2015). Estudios nos muestran la escasa implementación de estas herramientas en la práctica docente, por lo que la innovación educativa estaría relacionada con el uso de nuevas herramientas tecnológicas, pero sin atender a los fines pedagógicos de estas en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Existe la necesidad de introducir estrategias pedagógicas para promover y potenciar las posibilidades de estas tecnologías con el fin de mejorar la calidad educativa (Rodríguez & Restrepo, 2015), teniendo en cuenta que el docente es esencial.

Esta investigación tiene como objetivo principal conocer y percibir la importancia del uso que se realiza de las redes sociales por parte de los alumnos y docentes en el contexto universitario, atendiendo a la dimensión educativa y pedagógica para poder comprender esta situación actual que tanto se ve influenciada por el uso de estas herramientas. Se parte de un enfoque metodológico basado en el análisis de contenido y revisión documental, el cual nos permite obtener información de estudios relevantes sobre el tema, una revisión teórica que precede al proyecto de tesis doctoral y que, por tanto, permite su continua actualización.

Los resultados afirman que para que las redes sociales puedan convertirse en una transformación educativa, es importante resaltar la figura del docente, que participa en el proceso de generar conocimientos junto con el estudiante de forma construida y compartida (Islas, Carranza, & Baltazar, 2012). Por otro lado, Omart y Andrea (2014) consideran que estas herramientas contribuyen a la mejora de la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje en la enseñanza superior, reestructurando los vínculos entre los docentes y los alumnos, y facilitando un espacio propicio para la creación del conocimiento.

Hemos de concluir haciendo alusión a la importancia que las redes sociales presentan como recurso educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Existen numerosos estudios que resaltan favorablemente su utilización en el aula, puesto que fomenta el aprendizaje significativo y colaborativo, al igual que la interacción/comunicación social. Sin embargo, estas herramientas tecnológicas han de sustentarse bajo principios pedagógicos didácticos para que se constituya totalmente la innovación educativa en los procesos formativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Contreras, B., Contreras, E., & Perafán, W. (2015). El impacto de las redes sociales en el aprendizaje de los futuros docentes. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia* (vol. 4). México: Universidad de Guadalajara.

Islas, C., Carranza, M., & Baltazar, E. (2012). Las redes sociales y su uso como técnica de aprendizaje. En *1° Congreso Virtual sobre Tecnología, Educación y Sociedad, CTES2012 México, 2012 Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente*. CENID A.C.

Ormart, E., & Andrea, F. (2014). El uso de redes sociales como soporte educativo.
Revista de Investigación Educativa, *18*, 172-181

Prendes, M. P., & Sánchez, M. (2011). Modelos de interacción de los jóvenes, relaciones y propuestas educativas. En F. Martínez & I. Solano (Eds.), *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red*, (pp. 27-46). Alcoy: Marfil.

Rodríguez, H., & Restrepo L.(2015). Conocimientos y uso del Twitter por parte de estudiantes de educación superior. *Sophia*, *11*(1), 44-52.

La fotografía como medio sociológico: mejora de la comunicación entre los estudiantes y su núcleo familiar

David López-Ruiz[1] y Ainoa Martínez-Sánchez[2]

[1] Universidad de Murcia

[2] Universidad Autónoma de Madrid

PALABRAS CLAVE: fotografía, medio sociológico, convivencia, familia, Educación Infantil.

La presente propuesta se desarrolla en la etapa de Educación Infantil. El uso de la fotografía como medio sociológico puede favorecer la mejora de la comunicación entre los alumnos y su núcleo familiar, puesto que es capaz de analizar la visión que el niño/a tiene sobre los sucesos acontecidos durante la convivencia. Esto podría ayudar a las familias a entender más de cerca cómo una misma situación puede ser interpretada y vivida de manera diferente.

El objetivo que se persigue es diseñar, implementar y construir un "álbum ilustrado" basado principalmente en fotografías que permitan la comunicación en la infancia y favorezcan la configuración cognitivo-emocional del individuo.

En muchas ocasiones, las imágenes suelen provocar emociones, "estado complejo del organismo caracterizado por una excitación o perturbación que predispone a la acción" Bisquerra, (2009, p. 20), capaces de intensificar las experiencias y vivencias que en un momento determinado, ante el ojo humano, pudieron pasar desapercibidas.

Flusser, (2001, p. 11) apunta que "las imágenes son superficies con significado", es decir, son en sí mismas un medio capaz de transmitir sensaciones, ideas, momentos llenos de carga emocional y, por supuesto, valores. Además tienen la capacidad de aportar información y conocimiento a la vez que generan placer y disfrute. Esto las convierte en un lenguaje de vital importancia en la etapa de Educación Infantil. La capacidad de producir adhesión o rechazo en según qué persona, habla de la propia identidad del niño y por supuesto de su entorno.

No obstante, en este ámbito, aun queda un largo camino por recorrer. Mientras que la densidad de imágenes y las experiencias basadas en sistemas no verbales, aumentan considerablemente su presencia en el aula, la escuela continúa limitándose a la alfabetización verbal y lógico-matemática. Según Llorente, (2000, p. 120):

> "Estudiar y atender de modo explícito los efectos provocados por el uso cotidiano de imágenes y asumir la necesidad de alfabetizar en aquellos sistemas simbólicos con mayor presencia y potencial de desarrollo, constituyen un gran reto para la comunidad educativa."

Así pues, el uso de la fotografía supone un medio capaz de favorecer la comunicación entre los educandos y sus familias. Para ello, el análisis que se realice de los resultados obtenidos debe hacerse desde un enfoque empático y neutral. Escuchando con atención cómo el fotógrafo/a ha plasmado sus vivencias y la explicación verbal que acompaña a las mismas.

El "álbum ilustrado" ofrece la posibilidad de recopilar, por parte de los niños, todas aquellas imágenes que consideren que pueden ofrecer un fiel reflejo de la convivencia en su hogar y en su entorno más próximo. Este planteamiento permite al niño expresarse y comunicarse con total libertad a la vez que participar activamente de un proceso creativo.

Su diseño favorece el fácil manejo por parte de los estudiantes, ya que se encuentra dotado de espacios en los que los niños y niñas pueden dejar constancia de las fotografías tomadas además de poder interpretarlas gráficamente con dibujos y textos. En él, los miembros que conforman la unidad familiar, participan en un espacio-taller en el que pueden compartir sus dudas, inquietudes, sentimientos y percepciones.

Una estructuración ordenada de las sesiones requiere la presencia de un maestro/a, ya que cuando sea necesario, solventará dudas que demanden una formación profesional y mediará ante los conflictos que se puedan presentar.

Así pues, la presente propuesta podría aportar múltiples beneficios entre el alumnado de Educación Infantil, ya que podría producir mejoras en la comunicación y expresión de sentimientos, vivencias y preocupaciones; facilitar el descubrimiento de nuevos medios de expresión y comunicación, y favorecer la resolución de conflictos en el núcleo familiar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bisquerra Alzina, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Madrid: Síntesis.

Flusser, V. (2001). *Una filosofía de la fotografía.* Madrid: Síntesis.

Llorente Cámara, E. (2000). Imágenes en la enseñanza. *Revista de psicodidáctica*, *9*, 119-135.

Carta solar tridimensional universal, un instrumento didáctico para comprender el soleamiento en cualquier punto del planeta

Ramón Maestre López-Salazar

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: Español: carta solar tridimensional universal, órbitas del Sol alrededor de la Tierra, heliodon.

El área de estudio es la relativa al soleamiento que puede abarcar desde la geografía en la educación secundaria, y el diseño y la energía solar e iluminación en la enseñanza universitaria, específicamente importante en la arquitectura, fotografía y cine.

El objetivo es poner al alcance de alumnos y profesionales un sencillo instrumento tridimensional de fácil funcionamiento manual que permita observar y entender las trayectorias del Sol alrededor de un punto cualquiera de la superficie de la Tierra, sobre la bóveda del cielo de éste, cualquier día del año y a cualquier hora, para relacionarlas y compararlas con las de otros puntos situados a distintas latitudes, tanto en el hemisferio norte como en el sur.

El método ha sido el análisis del movimiento relativo del Sol alrededor de la Tierra que por supuesto es un fenómeno conocido, pero que con los instrumentos clásicos, como las cartas solares (cada una diferente para cada latitud distinta de la Tierra) y a pesar del actual *software* infográfico relacionado con la arquitectura (que a fin de cuentas produce también imágenes planas de estas trayectorias solares), sigue resultando un fenómeno difícil de comprender y de relacionar.

Los medios materiales que entiendo que resuelven mejor este determinado problema de comprensión espacial son, como casi siempre la maqueta o modelo tridimensional de tamaño relativamente manejable.

El resultado consiste básicamente en dos piezas, una fija y otra que puede girar sobre la fija. La primera es un círculo con los puntos cardinales y graduado en su borde, que está sujeto a un soporte que lo mantiene horizontal por dos pivotes situados en los puntos Este y Oeste, dejando entre dicho borde y el anillo que remata el citado soporte un espacio que permite que un conjunto espacial de siete circunferencias y cuatro arcos transversales que las sujetan, que forman una especie de red con forma esférica, pueda girar alrededor del eje determinado por los dos pivotes y colocarse en cualquier posición.

La conclusión es que el problema técnico que resuelve es el de agrupar en un único instrumento tridimensional todas las posibles posiciones del sol relativas a cualquier punto de la Tierra de cualquier latitud, Norte o Sur, lo que permite comprender de forma global mucho mejor el fenómeno del soleamiento. Las ventajas que aporta respecto al estado de la técnica actual son varias:

- Permite observar de forma inmediata la posición relativa del Sol respecto de un punto cualquiera de la Tierra y por eso se puede denominar “universal”, ya que actualmente se necesita una carta solar “local” distinta para cada latitud.
- Al tratarse de un instrumento tridimensional facilita la comprensión visual, espacial y global de la posición del Sol, mientras que las cartas solares tradicionales, al ser planas, presentan la dificultad de tener que imaginar la bóveda celeste semiesférica a partir de estas.
- Al colocar en su centro una pequeña maqueta de una edificación, con su orientación correspondiente, permite analizar su soleamiento anual cualquier latitud, si alineamos nuestros rayos visuales con el sol correspondiente y la maqueta, podemos ver directamente en qué partes de esta inciden los rayos solares.
- Permite observar no solo las trayectorias y las horas de sol del año que están por encima del horizonte, como ocurre en las citadas cartas solares locales y también con determinados programas de ordenador, sino también simultáneamente las trayectorias que están por debajo del horizonte, facilitando la mejor comprensión espacial del fenómeno de la duración de los días y las noches.

Dada la cantidad existente de cartas solares tradicionales, así como actualmente de programas infográficos de ordenador, no se han utilizado unas Referencias bibliográficas concretas.

El Relato Digital en la formación docente: una investigación-formación en la Cibercultura

Tania Lucía Maddalena y Edméa Santos

Universidade Estadual do Rio de Janeiro/UERJ.

PALABRAS CLAVE: Relato digital, formación docente, investigación-formación.

> Los humanos siempre contamos historias. Las contamos durante milenios de forma oral, después a través de las imágenes en las paredes de roca, más adelante por medio de la escritura y hoy mediante todo tipo de pantallas. Más que Homo sapiens somos Homo fabulators. A los humanos nos encanta escuchar, ver o vivir buenos relatos. (Scolari, 2014, p. 17).

Consideramos la cibercultura como nuestro contexto contemporáneo, donde los procesos de enseñanza-aprendizaje se vienen instituyendo. La convergencia de medios y lenguajes, la liberación del polo de emisión, el surgimiento del ordenador conectado, la expansión en el uso de dispositivos móviles, la aparición de las comunidades virtuales de aprendizaje y la utilización de redes sociales son algunas de las características del nuevo escenario socio-técnico. Siendo la cibercultura el contexto actual, partimos de la idea de que no podemos investigar sin una inmersión efectiva en sus prácticas.

El arte de contar historias acompaña a la humanidad desde la antigüedad; según Bruner (2014), los seres humanos vivimos inmersos en un mar de historias, estas dan forma y sentido a nuestras experiencias vitales, es en estas historias donde nos relacionamos con otros, establecemos lazos, nos socializamos y aprendemos. Las narrativas han sido expresadas de diversas formas a lo largo de la historia, en la cibercultura se materializan en una combinación de lenguajes y su difusión puede llegar a lugares antes impensables. Los relatos digitales surgieron en la década del 90 en EEUU como pequeños vídeos de 3 a 5 minutos donde el narrador cuenta su historia por medio de la combinación de una variedad de elementos digitales como fotografías, imágenes o música, entre otros, siempre con su visión personal sobre el asunto abordado. Creemos que además de este formato audiovisual del relato digital, con la evolución de la web 2.0 y las prácticas de autoría surgen otros géneros de relato digital y variadas formas de contar historias en la web. Nos inspiramos en estas manifestaciones ciber-culturales para nuestra propuesta de investigación-formación con 40 alumnos del curso de pedagogía, de la disciplina Tecnología Educativa en la Universidad del Estado de Río de Janeiro.

Partimos de la idea de que investigar en la cibercultura es actuar como practicante cultural produciendo datos en red. Los sujetos no son meros informantes, son practicantes culturales que producen culturas, saberes y conocimientos en el contexto de la investigación. Realizar investigación en la cibercultura no es, para nosotros, solamente utilizar *softwares* para "colectar y organizar datos", por eso la investigación-formación está articulada y se desarrolla en el contexto de la docencia (Santos, 2014).

El objetivo de nuestra investigación-formación fue fomentar las narrativas autobiográficas por medio de las tecnologías digitales; entendemos como narrativas autobiográficas las narrativas, imágenes y sonidos que traen momentos, experiencias y reflexiones sobre la vida personal de los alumnos y que interfieren en su formación profesional como futuros docentes.

Así, nuestra propuesta durante el segundo semestre del 2015 en la disciplina Tecnología Educacional se basó en la producción de tres proyectos que abordaron diferentes géneros del relato digital. *Visual Storytelling* en *Instagram* con el que trabajamos memoria escolar; *Digital Storytelling* en formato de vídeo donde abordamos la historia de la tecnología digital y el blog como memorial hipertextual de formación, el cual funcionó como un gran hipertexto de formación donde los alumnos narraron sus diversas impresiones y experiencias formativas de la disciplina. Todo este proceso fue acompañado en las clases presenciales de 4 h. semanales y en un grupo de la disciplina en la red social *Facebook*, el cual funcionó como dispositivo de la investigación.

Como resultado, obtuvimos producciones que potenciaron la autoría y la creatividad con tecnologías digitales. Todas las producciones están disponibles en la red, algunas realizadas en grupo, otras de manera individual con los equipamientos de la universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bruner, J. (2014). *Fabricando Histórias: Direito, Literatura, Vida*. San Pablo: Letra e Voz.
Santos, E. (2014). *Pesquisa-formação na cibercultura*. Lisboa: Whitebooks.
Scolari, C. (2013). *Narrativas Transmedia: Cuando los medios cuentan*. Barcelona: Deusto.

Diseño de una cartilla multimedia e interactiva para la potencialización de competencias educativas en salud: un trabajo hacia la interdisciplinariedad con proyección social

María Inés Mantilla Pastrana[1], Jairo Alejandro Buitrago Romero[1], Claudia Patricia Osorio Riaño[2], Valentino Jaramillo Guzmán[3] y Lorena Julieth Torres Gómez[1]

[1] Universidad Manuela Beltrán, Colombia
[2] Corporacion Escuela de Artes y Letras, Colombia
[3] Secretaria de Educación del Distrito Capital, Colombia

PALABRAS CLAVE: tecnología educacional, educación en salud, aprendizaje, educación basada en competencias, grupos profesionales.

Cabe decir que se presenta una carencia de herramientas tecnológicas educativas que favorezcan el logro de competencias interdisciplinares para la atención integral del paciente amputado. Teniendo en cuenta que en la actualidad los conflictos políticos, sociales y económicos a nivel mundial dejan cada vez más víctimas con pérdida de extremidades, se ven como necesidad los tratamientos integrales y la dedicación de profesionales capacitados para trabajar en equipo hacia el beneficio de su rehabilitación y calidad de vida.

Respecto al objetivo general, nos planteamos diseñar una cartilla multimedia e interactiva como herramienta didáctica de competencias interdisciplinares para la atención integral del paciente amputado. A partir de este objetivo, concretamos los siguientes objetivos e**specíficos:** identificar la percepción de los pacientes amputados sobre la calidad de la atención en los servicios de salud; establecer los elementos conceptuales indispensables para el logro de competencias educativas que los profesionales en formación requieren para apoyar integralmente la salud de los pacientes amputados; clasificar las estrategias de evaluación por competencias dirigidas a la atención interdisciplinar del paciente amputado; validar el diseño de la herramienta tecnológica.

Respecto a la metodología, este estudio se conforma a partir de dos fases:

1. Estudio descriptivo, de tipo cualitativo, con diseño etnográfico y población correspondiente a pacientes con amputación del programa de rehabilitación en el Batallón de Sanidad Militar. Guber (2001) plantea la técnica de Spradley como herramienta de recolección con entrevistas, donde la muestra se realizó con seis informantes clave, análisis de resultados por codificación numérica, sustantiva, nominal y categorías temáticas, con apoyo del programa Nvivo. De acuerdo a las necesidades detectadas en la recolección de datos se estructuró el contenido de la cartilla.
2. Se desarrolla el contenido educativo digital en tres SCORM, dirigido a profesionales de la salud en formación, construidos a partir de las categorías temáticas identificadas en el estudio cualitativo con diseño etnográfico. A cada SCORM se aplicó validación de constructo. La interpretación de datos se dio bajo el diseño de una cartilla *on-line* fundamentado en el modelo ADDIE realizado en una plataforma *Moodle*, validado en una población de 20 estudiantes, donde el resultado fue satisfactorio en la evaluación de impacto y en los procesos de aprendizaje dirigidos al manejo del paciente amputado de manera interdisciplinar.

Respecto a los resultados, en la fase 1 destacan las categorías temáticas como resultado de la investigación cualitativa con pacientes amputados frente a la percepción de la atención en salud, a saber:

a) Insatisfacción por el manejo del dolor físico y emocional por parte de los profesionales de la salud.
b) Intolerancia al tratamiento farmacológico como factor desencadenante de alteraciones en la calidad de vida.
c) Atención humanizada, un parámetro esencial para la rehabilitación.

Dichas necesidades pueden ser mitigadas a partir de contenidos digitales aplicados en programas académicos de educación superior responsables de la formación del talento humano.

Respecto a la fase 2, el diseño de una cartilla multimedia e interactiva en tres SCORM: a) generalidades fisiológicas; b) sensación de miembro fantasma, y c) intervención con teorías en el manejo del paciente amputado.

El diseño de la cartilla es aplicable al manejo del paciente amputado. Fernández (2009) afirma que son herramientas de aprendizaje, útiles para todos los profesionales de la salud cuya responsabilidad corresponda a la rehabilitación integral del paciente amputado.

Para finalizar, cabe indicar una serie de aspectos derivados del estudio: a) la cartilla multimedia e interactiva presenta integralmente los conceptos relacionados con el manejo del dolor miembro fantasma, de acuerdo a la validez de constructo; b) la evaluación de conceptos de acuerdo a la didáctica lúdica de cada módulo garantiza el logro de competencias educativas; c) la educación basada en la tecnología permite la articulación de diversas disciplinas donde las instituciones de educación superior promueven la práctica profesional basada en la evidencia científica mediante el uso de la tecnología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Guber, R. (2001). *La etnografía: método, campo y reflexividad* (Vol. 11). Editorial Norma.

Fernández, M. D., & González, A. S. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Revista Electrónica publicada por el Instituto de Investigación en Educación*, *9*(2), *2*. Recuperado de http://www.hacienda.go.cr/cifh/sidovih/spaw2/uploads/images/file/Estrat%20didact.PDF

Desarrollo de contenidos digitales a través de la teoría de los nueve cuadrados para los fundamentos del diseño

María Inés Mantilla Pastrana y Claudia Patricia Osorio Riaño

Universidad Manuela Beltrán, Colombia

PALABRAS CLAVE: estrategia tecnológica, animación, Teoría de los nueve cuadrados, creatividad, composición.

La presente propuesta, que tiene como área de estudio la innovación educativa con contenidos digitales, tiene como objetivo general desarrollar una estrategia didáctica a partir de contenidos digitales a través de la Teoría de los nueve cuadrados para los fundamentos del diseño. Los objetivos específicos son:

- Determinar los elementos básicos de creación que se requiere potencializar, para generar habilidad en la composición.
- Identificar los beneficios de la Teoría de los nueve cuadrados en el aprendizaje de la construcción de la arquitectura efímera.
- Relacionar los conceptos básicos de diseño a partir del cuadrado, para desarrollar espacialidad y la volumetría, para afinar la sensibilidad dentro de un área definida, según Consuegra David (1992). El cuadrado es una figura perfecta, simple, considerada un elemento normalizador, organizador, tanto en su vista tridimensional como bidimensional, ofrece diferentes alternativas.

Con respecto al método y los materiales, se desarrolla un contenido educativo digital basado en la enseñanza del diseño mediante la Teoría de los nueve cuadros, a través de un *software* libre, Pivot, buscando que la arquitectura efímera sea innovadora y didáctica, cada intervención contó con exposición de productos, a través de la coevaluación y heteroevaluación basado en competencias. Técnica de recolección de los datos: se establecieron temáticas y competencias para diseñar el contenido digital, validación de constructo de la estructura inicial, ajustes de la herramienta tecnológica, socialización del contenido, aplicación de las temáticas del contenido digital, evaluación del logro académico.

En cuanto a los resultado, el contenido digital se estructuró en cinco ejes temáticos: 1. Historia de la Teoría de los nueve cuadrados, 2. Composición de la estructura, 3. Imágenes representativas del alcance inicial de la competencia educativa en diseño frente al logro integral con la teoría, 4. Variabilidad del producto a partir de la metodología y 5. Experiencia didáctica (Selección de autores como modelo gráfico y conceptualización espacial). La validación de constructo del contenido digital se realizó con 165 estudiantes, de una población correspondiente a 500 estudiantes que cursan la misma asignatura. Cabe

resaltar que al validar la herramienta se ajustaron aquellas debilidades que tenía el ejercicio de forma inicial, de tal manera que favoreció la evaluación de la estrategia didáctica.

En, conclusión, el uso de esta herramienta tecnológica de diseño logró incentivar la creatividad (García Teresa, 2015), incrementar la cultura general, ya que reduce el tiempo en que logra la competencia educativa del diseño y la plástica en las composiciones. Se afianza el concepto de la tercera dimensión y la manera de intervenirlo de acuerdo a los requerimientos específicos, mediado por la tecnología. Las maquetas muestran el desarrollo evolutivo que tuvo el estudiante en el manejo de la espacialidad y del uso de colores de llenos y vacíos. Se evidencia la diferencia entre un espacio permanente y uno temporal reutilizando elementos prácticos y removibles con el uso de materiales reciclados. Los conceptos bidimensionales se afianzan en la tercera dimensión al comprender la herramienta didáctica con contenido digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consuegra, D. (1992). *En busca del Cuadrado*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional.

Marín García, T. (22 de Junio de 2015). *Teoría sobre creatividad.* Recuperado de http://www.imaginar.org/taller/ttt/2_Manuales/Teoria_creatividad.pdf

El empleo de la Realidad Aumentada en el aula de Educación Infantil: "El volcán"

Verónica Marin-Diaz, Juan Manuel Muñoz-González y Esther Vega Gea

Universidad de Córdoba, España

PALABRAS CLAVE: cuento digital, educación infantil, desarrollo curricular

El aprendizaje en la etapa de educación infantil ha de ser considerado como un momento de exploración y formación cargado de información, que en algunos momentos puede abrumar al infante. La legislación que rige los estudios de la etapa de Educación Infantil (LOMCE, 2013; Real Decreto 1630 de 2006) señalan que el "currículo se orienta a lograr un desarrollo integral y armónico de la persona en los distintos planos: Físico, motórico, emocional, afectivo, social y cognitivo, y a procurar los aprendizajes que contribuyen y hacen posible dicho desarrollo", y es en este ámbito donde se centra la siguiente experiencia, en la cual mediante una aplicación de Realidad Aumentada se presenta el aprendizaje del contenido curricular en el área de Conocimiento del Entorno.

La incorporación de la Realidad Aumentada (en adelante RA), —catalogada como tecnología emergente (Durall, Gros, Maina, Johnson, & Adams, 2012) —, en el ámbito educativo propicia que el aprendizaje se desarrolle a través de la combinación simultánea de textos, imágenes, vídeos, modelos en 3D…, otorgando una perspectiva a los contenidos que los tradicionales libros de texto no pueden transmitir. Así, autores como Yilmaz (2016), consideran que la RA tiene como principal objetivo acercar la realidad de lo que los estudiantes aprenden en las aulas que propicia el aprendizaje por descubrimiento y experimentación de todos.

Tomando esta perspectiva se presenta la siguiente propuesta de innovación docente, la cual tiene como principal objetivo el que el estudiante aprenda a "b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social" y dentro del área de Conocimiento del Entorno se planteará lograr el objetivo 5: "Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones, desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación" (Real Decreto 1630, 2006). Este objetivo se desarrollará a través de una batería de actividades, las cuales comienza con la exposición por parte del docente de los conceptos básicos referentes a las montañas del mundo y a la formación de los volcanes, imbricados con el bloque 2, "Acercamiento a la naturaleza", y más concretamente con el contenido "Observación de fenómenos del medio natural (lluvia, viento, día, noche)" (Real Decreto, 1630/2006). Formulación de conjeturas sobre sus causas y consecuencias.

Tras la exposición, el alumnado experimentará mediante un marcador que la aplicación *Quiver* tiene sobre el tema de los volcanes, cómo estos cambian según su proceso de erupción, cómo son por dentro

y por fuera, y cómo son las plantas que viven cerca de los mismos. Una vez finalizadas las actividades, se procederá a aplicar una rúbrica de evaluación diseñada *ad hoc*, la cual tratará de medir el grado de comprensión de los conceptos básicos que el alumnado ha alcanzado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Durall, E., Gros, B., Marina, M., Johnson, L., & Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017.* Austin, Texas: The New Media Consortium.

Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. Boletín Oficial del Estado núm. 4, de 4 de enero de 2007.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado núm. 295, de 10 de diciembre de 2013.

Yilmaz, R. T. (2016). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. *Computer in Human Behavior*, *54*, 240-248. doi:10.1016/j.chb.2015.07.040.

Uso de una herramienta TIC: el *Wiki* como hilo conductor del aprendizaje cooperativo en el EEES

Antonio Hilario Martin Padilla, Alicia Jaén Martínez y Laura Molina García

Universidad Pablo de Olavide, España

PALABRAS CLAVE: TIC, EEES, *wikis*, aprendizaje cooperativo.

El área de estudio de este trabajo este trabajo se centra en valorar el uso de la herramienta TIC *Wiki* dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en metodologías activas. El equipo docente ha planificado su uso como eje conductor de las enseñanzas básicas uniendo el uso de una herramienta tecnológica al propio contenido instruccional de la asignatura.

Los objetivos de este estudio son valorar el uso del *wiki* como herramienta TIC para la implementación de trabajos colaborativos en el aula y conocer el grado de satisfacción del alumnado respecto al uso de esta herramienta TIC.

En esta experiencia didáctica se ha programado la metodología de trabajo correspondiente a las sesiones básicas a través de actividades de aprendizaje cooperativo, implementándose las mismas a través de la construcción de un *wiki* por grupo en el que todo el alumnado ha podido colaborar y en el cual se han ido estructurando todos los contenidos de la materia. En este sentido, coincidimos con Del Moral (2007), en que los proyectos colaborativos proporcionan un importante componente motivador: el alumnado se convierte en "autor" de un contenido que está en la red.

Respecto a los resultados obtenidos sobre la utilización de la herramienta, un 73,8 % del alumnado valora positivamente la utilización de esta herramienta para el trabajo colaborativo y al 61,.9 % les ha sido de utilidad y han podido trabajar los temas partiendo del contenido que han elaborado el resto de compañeros/as.

Como resultado general podemos afirmar que la utilización de este tipo de herramientas incentiva la colaboración entre el estudiantado y con ello les ayuda a conocer, compartir y ampliar la información que cada uno tiene de los respectivos temas (Fraile, 2008, p. 29).

En cuanto a las conclusiones, podemos enunciar que el *Wiki* es una herramienta TIC colaborativa que permite la revisión de las aportaciones que van realizando los diferentes grupos de alumnado y la gestión del conocimiento distribuido. Coincidimos con autores como Ebersbach, Glaser, Heigl y Dueck (2006) y Marquès (2007), respecto a la facilidad que tiene para editar, añadir y modificar nuevos documentos, pero aun así, pretendemos corroborarlo con experiencias prácticas. La plataforma *Wikispace* es un recurso interesante, permite un seguimiento sobre la evolución de los procesos de construcción del conocimiento y es un instrumento de evaluación de la propia praxis. Corroborando lo apuntado por Warschauer (2010), el *wiki* es una herramienta digital de gran alcance para la escritura colaborativa y el desarrollo del conocimiento colectivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ebersbach, A., Glaser, M., Heigl, R., & Dueck, G. (2006). *Wiki: Web Collaboration*. New York: Springer-Verlag.

Del Moral, M. (2007). Una herramienta emergente de la Web 2.0: la wiki. Reflexión sobre sus usos educativos. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, *9*, 73-82. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2289087 [consulta: 10/06/2016].

Fraile, A. (2008). El aprendizaje cooperativo como metodología para el desarrollo de los ECTS. Una experiencia de formación del profesorado de educación física. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación*, *8*, 2172-7775.

Marqués, P. (2007). *La Web 2.0 y sus aplicaciones didácticas*. Recuperado de http://www.peremarques.net/web20.htm [consulta: 16/11/2015].

Warschauer, M. (2010). New Tools for Teaching Writing. Language. *Learning and Technology*, *14*(1), 3-8. Recuperado de http://llt.msu.edu/vol14num1/default.html [consulta: 12/06/2016].

TIC y clásicos en la enseñanza de la identidad cultural. Leánder y Hero, de Roís de Corella, clave del Renacimiento

Vicent Martines

Universitat d'Alacant, Espanya

PALABRAS CLAVE: tradición clásica, TIC y nuevos entornos de aprendizaje, Roís de Corella, Leandro y Hero, Shakespeare.

El área de estudio de este trabajo se centra en dotar las TIC de contenidos (digitales) de calidad es uno de los objetivos estratégicos que debe animar nuestra relación con las mismas a fin de que puedan devenir óptimos entornos para la mejora de la investigación, la enseñanza y el aprendizaje.

La tradición clásica y su recepción en las diferentes culturas mediterráneas europeas, con perspectiva diacrónica y multilingüe, es una materia fundamental al efecto de mejorar nuestra comprensión de la propia historia e identidad culturales.

Los clásicos (literarios) son productos complejos. Su análisis comparativo a lo largo del tiempo y de sus manifestaciones en varias lenguas, ofrecen oportunidades excelentes para la comprensión de la evolución de elementos culturales compartidos.

Se trata de un reto metodológico de primer orden. La evolución misma de los tópicos clásicos presenta no pocos problemas derivados del mismo paso del tiempo y, entre otros, de la *traditio* directa e indirecta, políglota, que se ha generado en su transmisión, a menudo con gran diversidad de tipología textual, así como del sentido de la recepción.

Frente a tales dificultades, las TIC aportan entornos de investigación, enseñanza y aprendizaje que permiten minimizar tales dificultades.

En cuanto a los materiales, establecemos algunas de las coordenadas que nos han ayudado, con el concurso de las TIC, a entender mejor un clásico que, como *La historia de los amores entre Leandro y Hero*, es epítome de la función de los clásicos para esclarecer, por encima de las diferencias cronológicas y del sistema lingüístico, la unidad cultural clásica mediterránea: desde el período helenístico, justo en el Helesponto (Museo), hasta la Valencia del siglo XV (Roís de Corella, para pasar a Joanot Martorell y a Juan Boscán), y luego a los ingleses Marlowe y Shakespeare. Se consigue una mejor comprensión de la ruta de un tópico literario en su "odisea" desde el Mediterráneo oriental al occidental y luego al norte de Europa (Ferrando, 2013).

La de Leánder y Hero, del helenístico Museo, ya es en sí misma una síntesis de la cultura clásica. Su presencia en determinados autores, lenguas, momentos y lugares de la Europa occidental de los siglos XV y XVII es una prueba apodíctica de Humanismo y de Renacimiento (Boscán, Garcilaso de la Vega, Marlowe y Shakespeare). Se ha obviado el hecho fundamental de cómo llega hasta occidente

esta apasionada historia de amor imposible y trágico final, lo cual supone avanzar la fecha o carta de naturaleza del Renacimiento ibérico, que en este sentido es lo mismo que decir, del Renacimiento mismo. Ello presenta dificultades derivadas de la necesidad de tener "ante los ojos" una perspectiva de múltiples referentes textuales, artísticos, plásticos e históricos, que las TIC nos pueden resolver (Roís de Corella, 2016).

Como conclusión, obtenemos que el estudio de los clásicos con el aporte facilitador de relación, presentación y procesamiento de textos, datos e imágenes de las TIC, podemos encontrar pruebas que nos permiten establecer el origen del Renacimiento mucho más tempranamente de lo que se daba por bueno hasta la fecha, al tiempo que podemos tener muchos más datos significativos sobre las diferencias de recepción de un motivo tan "popular" a lo largo de tantos siglos en función de cómo y dónde y en qué lengua se elabora. A pesar de tantas diferencias como se perciben en los texto en los que se ha recreado este tópico, llegamos a la conclusión de que todos contienen un mismo genoma cultural clásico y mediterráneo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ferrando, A. (Ed.). (2013). Monogràfic: Les relacions literàries de Joan Roís de Corella. *Afers*, *76*.
Roís de Corella, J. (2016). *The Story of Leander and Hero*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

¿Es la Pizarra Digital Interactiva (PDI) un recurso adecuado para la enseñanza universitaria? Consideraciones del profesorado tras una actividad formativa

Fernando Martínez Abad y Juan Pablo Hernández Ramos

Universidad de Salamanca, España

PALABRAS CLAVE: Pizarra Digital Interactiva (PDI), enseñanza superior, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Las TIC en la enseñanza universitaria ya no son solo una opción, sino la condición (Angulo, 2004) para atender las demandas formativas de la sociedad. Por ello, a lo largo de los últimos años las diferentes universidades vienen realizando importantes esfuerzos económicos (Area, 2001; García Peñalvo, 2011), no solo para proveer a las aulas de material tecnológico, sino para formar al profesorado para su correcto empleo. Desde la Universidad de Salamanca (USAL), se ha tomado la iniciativa de dotar a todas las facultades con, al menos, una Pizarra Digital Interactiva (PDI), iniciativa que se complementa con la realización, a cargo del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), de talleres formativos para docentes, orientados a la iniciación del manejo y la aplicación didáctica de dicho recurso.

La PDI es un sistema con el cual, gracias a la combinación de un ordenador, un proyector y un dispositivo de control, el usuario puede interactuar digitalmente sobre la imagen proyectada, siendo este un recurso tecnológico de lo más común en las aulas infantil y primaria. Sin embargo, en la enseñanza universitaria la situación es diferente (González Rodero, 2009; Vadillo Bengoa & Lazo, 2010).

Con la intención de conocer la opinión del profesorado de la USAL sobre la PDI como herramienta para la docencia universitaria tras la realización de un taller formativo al respecto, se plantea una metodología no experimental (ex-post-facto), con un diseño descriptivo correlacional, a través de estudios de encuesta (Kerlinger & Lee, 2002). No se trata de comprobar nada, sino de describir una temática sobre la que existe un gran desconocimiento: la actitud y opinión de los profesores universitarios sobre la Pizarra Digital Interactiva. Para ello, se emplea una muestra de 104 profesores de la USAL (53 hombres y 51 mujeres) de diferentes categorías profesionales y ramas de conocimiento; todos ellos, inscritos de manera voluntaria en alguna de las ocho ediciones del taller Pizarra Digital Interactiva, dentro del Programa de Formación del Profesorado Universitario de la USAL.

Tras la pertinente recogida y análisis de los datos obtenidos, se puede observar como tras la realización del taller se consideran capacitados para incorporarla, la consideran compatible con su material de trabajo y la ven como un recurso cómodo y fácil de manejar. Sin embargo, a pesar de que el motivo principal de los docentes para asistir al taller es la incorporación de la PDI a la docencia (un 43 %), una vez concluida la actividad, aunque consideran que su empleo motivará a los alumnos y les hará más participativos, tienen dudas a la hora de valorar la PDI como un recurso necesario para su docencia, consideran que no les va a ahorrar tiempo y no la ven como un recurso necesario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angulo, N. (2004). El problema de la información en el contexto de la educación superior. FORINF@. *Revista Iberoamericana de los usuarios de la Información*, *26*.

Area, M. (2001). *Educar en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer.

García Peñalvo, F. J. (2011). La Universidad de la próxima década: La Universidad Digital. En C. Suárez-Guerrero & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *Universidad y Desarrollo Social de la Web* (pp. 181-197). Washington DC, USA: Editandum.

González Rodero, L. M. (2009). La pizarra digital interactiva. En *La incorporación de las TIC a la docencia universitaria* (pp.131-143). Salamanca: Davinci Continental.

Kerlinger, F., & Lee, H. (2002*). Investigación del comportamiento, Métodos de Investigación en Ciencias Sociales* (4. ed.). México: McGraw-Hill.

Vadillo Bengoa, N., & Lazo, C. M. (2010). La pizarra digital como herramienta de aprendizaje. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, *61*, 2-16.

Técnicas innovadoras emergentes: aula virtual

Cristina Beatriz Martínez Matesanz, José Luis Nieto Álvarez, Isabel Arranz de la Fuente, Juan Antonio Aparicio Calzada, Mª Concepción Pérez, Santiago Mar Sardaña e Inmaculada de la Rosa

Universidad de Valladolid, España

PALABRAS CLAVE: aula virtual, videos, píldoras, seminarios, innovación.

Este trabajo se ha desarrollado dentro de los nuevos métodos de enseñanza enmarcados en técnicas audiovisuales. Este sistema permite la discusión en clase sobre reflexiones ya realizadas, así como reforzar conceptos relevantes (Finkel, 2008). Hay que proporcionar al alumno el uso de nuevas tecnologías y además es importante diseñar nuevos métodos de aprendizaje con el fin de mejorar la enseñanza (Felder & Brent, 1999). Los objetivos generales son: elaborar material audiovisual de diferente índole, favorecer que este sea libre y gratuito, y que el alumno lo pueda visualizar de forma rápida y accesible, estando así al alcance de los alumnos mediante sus propios métodos de socialización, entre ellos las tabletas, móviles o portátiles. Con todo ello se pretende reforzar conceptos relevantes en los estudios.

Respecto a la metodología y el material, se ha habilitado un aula para realizar cursos, conferencias, seminarios, talleres *on-line*… mediante recursos habituales como *Skype*, *Gmail*, etc o *BigBlueButton* como sistema de videoconferencia docente más utilizado. Esta aula amplía las posibilidades para que los alumnos tomen contacto con profesionales de prestigio. Por otro lado, un aula de *videotutoría* ofrece una nueva oportunidad para fomentar la participación de los alumnos, facilitándoles el acceso a las tutorías. Se ha diseñado un aula virtual para la ubicación del material audiovisual elaborado (<http://caronte.fam.cie.uva.es/wordpress/>), se ha consolidado su uso y mejorado el diseño gracias a la colaboración de los alumnos. El material elaborado ha sido principalmente píldoras de conocimiento, centrado en las necesidades de los alumnos prestando especial atención a los conceptos transversales entre las asignaturas. También se ha desarrollado un sistema de grabación de presentaciones explicadas por el profesor sin necesidad de utilizar la imagen de este. Este sistema sigue el modelo utilizado en el Aula Invertida, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición de conocimientos dentro del aula. Se ha elaborado material didáctico del manejo de instrumentos filmando no solo lo que el ojo ve a

través del ocular, sino también los movimientos del optometrista. La colaboración de un profesor de la Universidad de Deakin, Australia, nos asegura que los conceptos son básicamente los que se imparten en prácticamente en todas las universidades del mundo.

Para concluir, diremos que, en cuanto a los resultados, se ha consolidado la utilización del aula de videoconferencias del Departamento de Física Teórica Atómica y Óptica para llevar a cabo eventos *on-line*. La utilización de este aula ha sido muy bien valorada por los alumnos y se ha establecido una continuidad en su uso. Se ha consolidado el uso del aula para *videotutorías*, proporcionando al alumno una oportunidad para la resolución de dudas o discusiones *on-line*, abriendo un nuevo concepto de tutoría, más accesible y actual. Se ha consolidado el aula virtual en la página web del Departamento. Este espacio a disposición del alumno permite encontrar a su disposición todo el material audiovisual creado en el proyecto. La optimización del diseño y el acceso ha sido construidos de forma interactiva con los alumnos. Se ha elaborado material didáctico audiovisual de diferente índole como píldoras de conocimiento y presentación con voz, siempre intentando que el material tenga un carácter trasversal. Se han elaborado 13 *videotutoriales* del manejo de instrumentos optométricos. Se ha realizado una difusión adecuada del material elaborado, tanto a través del aula virtual como del canal de *Youtube* de la propia Universidad (<https://www.youtube.com/user/audiovisualesuva>). Se han dotado algunos laboratorios con sistemas de proyección y audio para la difusión del material elaborado durante la realización de las prácticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Finkel, D. L. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. València: Publicacions de la Universitat de València.
Felder, R. M., & Brent, R. (1999). How to improve teaching quality? *Quality Management Journal*, *6*(2), 9-21.

Percepción de los alumnos sobre la idoneidad del uso de las *WebQuest* en el aula de Matemáticas aplicadas a la economía y la empresa

Inmaculada Concepción Masero Moreno, Mª Enriqueta Camacho y María José Vázquez Cueto

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: *WebQuest*, Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento, enseñanza-aprendizaje.

El uso de la tecnología para la enseñanza de las Matemáticas en la Economía y la Empresaria suele limitarse al uso de de paquetes informáticos para resolver problemas.

En este trabajo se propone el uso de una *WebQuest* de larga duración para introducir las TIC en el aula, generar un aprendizaje centrado en el alumno y favorecer el desarrollo de competencias, características básicas en la docencia en el EEES (García, 2015; Roig *et al.*, 2015). Esta herramienta capta la atención del alumno y lo motiva, siendo esto muy importante en las disciplinas cuantitativas.

También se plantea el uso de plataformas tecnológicas para el desarrollo de la docencia presencial bajo la metodología de las *WebQuests*.

Este trabajo se basa en una experiencia de enseñanza activa de las Matemáticas dentro del contexto económico-empresarial empleando una herramienta de aprendizaje basada en las TIC.

Para ello, la docencia se planifica bajo un diseño instructivo integrando coherentemente los objetivos de aprendizaje, la *WebQuest* y el sistema de evaluación (rúbrica).

El diseño de la *WebQuest* busca un aprendizaje motivador de las Matemáticas desde una visión interdisciplinar de esta asignatura.

El objetivo del trabajo es analizar si el planteamiento metodológico es adecuado para lograr:

- comprender conceptos económico-empresariales y resolver problemas económicos a través de nociones y modelos matemáticos básicos
- comprender otras materias de los estudios económico-empresarial

- elaborar trabajos de investigación
- ser competente en el manejo de la información y las nuevas tecnologías.

El trabajo parte del diseño y creación de la *WebQuest* (selección de contenidos, planteamiento de cada sesión de trabajo y elaboración de materiales).

Participan en la experiencia 36 alumnos. La valoración de la misma por parte del alumnado se realiza a través del análisis de los datos cualitativos obtenidos de un cuestionario de opinión (escala Likert de 5 puntos) sobre el logro de los objetivos expuestos, el diseño y contenido de la *WebQuest* y su adecuación para aprender la materia.

En cuanto a los resultados, el 88,9 % del alumnado considera a partir de 3 su nivel de comprensión y análisis de una situación económico-empresarial en términos matemáticos.

A un nivel 4-5, el 61,11 % valora su comprensión de otras materias relacionadas con las Matemáticas y la capacidad de elaborar un trabajo de investigación y el 72,22 %, su manejo de la información y nuevas tecnologías.

Sobre el 75 % valora la *WebQuest* a partir de 4 y el 80 %, lo hace respecto a la adecuación de la metodología para la asignatura y sus contenidos.

Por último, los alumnos se muestran muy a favor de esta metodología.

En conclusión, los datos constatan que para el alumno el uso de la *WebQuest* en las Matemáticas para la Economía y la Empresa es muy positivo, destacando la predisposición a seguir trabajando con esta metodología, lo que implica que se ha motivado e implicado al alumno hacia el aprendizaje. Además, el diseño y planificación son adecuados para estos contenidos y el desarrollo de capacidades no usuales entre los objetivos de aprendizaje de esta disciplina

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, A. (2015). Percepción de los estudiantes de magisterio acerca de la utilidad de las Wiki-Webquest en el aula tras su realización. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *54*.

Roig, R. (Coord.). Flores, C., Álvarez, J. D., Blasco, J. E., Grau, S., Guarinos, I., & Tortosa, M. (2015). La WebQuest: una herramienta disponible en la Web 2.0 que permite renovar las prácticas docentes. En J. D, Álvarez, M., Tortosa., & N. Pellín (Coords.), *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp. 942-957). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/51333/1/2015_Redes-UA-Mejora-Docente_47.pdf

COMALAT Project, a Computer and Mobile-based Approach to Second Language Learning

Copelia Mateo

Universidad de Alicante, España

KEY WORDS: Task-based Learning; Computer-assisted Language Learning (CALL); Mobile-assisted language learning (MALL); COMALAT Project

This paper originates in the new approaches to Second Language Learning thorough the use of new technologies. My main objective is to develop a sound methodology that may allow second language learners improve their knowledge of English through autonomous learning favored by the use of learning management systems. Technological advances can help students to improve their learning of foreign languages but they also create new educational needs. Michael Levy defined these new approaches as “the search for and study of applications of the computer in language teaching and learning” (Levy, 1997, p. 1). Since the turn of the Century, language learning theory has evolved and consolidated as a paradigm centred in learners through the application of constructivist theories and thus displacing former behaviourist approaches.

Computer Assisted Language Learning (CALL) puts emphasis on student-centred materials allowing students to work on their own. Those materials are characterised by two important features: they must be interactive and autonomous or individualised (González-Lloret, 2003, p. 86-104). Originally CALL activities were created because many believed that computers could be a suitable tool to motivate students. However today, new language teaching theories and approaches have diversified and fostered innovative methodologies and pedagogical procedures such as task-based language teaching (Crookes & Gass, 1993) to mention one that makes language teaching more effective (González-Lloret, 2003, p. 86-104)

People have always wished to learn languages beyond the limitations of time and space. This undeniable need gave rise to Mobile-Assisted Language Learning (MALL) as we know it today. MALL is a combination of both Mobile Learning (m-learning) and computer-assisted language learning (CALL). MALL has evolved to support students' language learning with the increased use of mobile technologies such as mobile phones (cellphones), MP3 and MP4 players, PDAs and tablets. With MALL, students are able to access language learning materials and to communicate with their teachers and peers anytime and at any location.

The use of this methodology and the tools designed to comply with the objectives mentioned will hopefully improve the student's learning performance in a substantial manner.

This methodological approach is currently being developed through the COMALAT (Competence Oriented Multilingual Adaptive Language Assessment and Training System) project. This European project aims to assist and facilitate European users' language needs. The development of foreign language skills is today a fundamental issue in young European workers and trainees mobility fluxes. The COMALAT System aims to tackle autonomous second language learning shortcomings and develop a flexible, web-based platform and application for mobile devices to be used for teaching and learning foreign language skills. The system offers German, English and Spanish free learning materials to EU citizens as an Open Educational Resource (OER). In comparison to existing language courses and learning opportunities, COMALAT has a huge advantage due to its adaptability, which allows COMALAT to adjust directly to the needs and interests of users. The strengths and weaknesses, as well as the learning objectives of individual users, are taken into account and investigated with statistical analysis methods. The COMALAT project main objective is to develop a language training platform, adapted to the learners' needs.

REFERENCES

Crookes, G., & Gass, S. M. (Eds.). (1993). *Tasks in a pedagogical context. Integrating theory and practice.* Clevedon, England: Multilingual Matters

González-Lloret, M. (2003). Designing Task-Based CALL to Promote Interaction: *En busca de esmeraldas*. In *Language Learning & Technology*, *7*(1), 86-104. Recuperado de http://llt.msu.edu/vol7num1/gonzalez/

Levy, M. (1997). *CALL: Context and Conceptualisation.* Oxford: Oxford University Press.

Uso de videojuegos en la plataforma *Moodle* para la etapa universitaria

Marta Méndez Camacho, Víctor Ferrón Zarraute y Paula Lázaro Cayuso

Universidad Autónoma de Madrid, España

PALABRAS CLAVE: edutainment, videojuegos, *Moodle*, enseñanza universitaria.

El presente trabajo viene precedido por el interés acerca del potencial que aporta el uso de los videojuegos educativos en el terreno de las enseñanzas oficiales y la viabilidad de su implementación dentro de las plataformas educativas *on-line*.

Según Huizinga (1938) el juego es consustancial a la cultura humana y se aplica desde hace muchos siglos en contextos educativos con excelentes resultados. Sin embargo, en los últimos años ha logrado obtener una mayor relevancia, adquiriendo especial importancia por su integración en el campo tecnológico.

Moodle es una plataforma educativa que se utiliza como soporte para impartir formación en el ámbito universitario. No obstante, y según Valero y Cárdenas (2013), *Moodle* es mucho más que un repositorio de materiales. Esta plataforma facilita el envío de información en texto, audio, vídeo, facilita el control de asistencia, envío y corrección de tareas, evaluación y calificación de nuestros estudiantes.

Moodle nos oferta la opción de incluir minijuegos como actividades a desarrollar dentro de nuestro curso.

La presente propuesta está enmarcada dentro del área de educación universitaria.

Los objetivos educativos que se han establecido son:

- Dinamizar el proceso de aprendizaje en la etapa universitaria
- Motivar al alumnado en la consecución de las actividades
- Implementar el uso de tecnología en el aula

La propuesta planteada es apropiada para ser desarrollada en cualquier titulación de la enseñanza universitaria. Dentro de la estructura de nuestro curso *Moodle* incluiremos algunos minijuegos que contengan contenido que ya se haya trabajado en la unidad en la que se incluye o en unidades anteriores, de modo que sirva como elemento para afianzar el aprendizaje, incluso se puede configurar como una parte del proceso de evaluación que combine otros elementos como cuestionarios, asistencia a clase o presentación de trabajos en texto individuales o grupales.

Los materiales necesarios para llevar a cabo esta propuesta son nuestro ordenador personal, conexión a Internet y la plataforma *Moodle*, en la que crearemos nuestro curso añadiendo los diferentes materiales o integraremos los juegos en la estructura previamente creada. El módulo contiene varios tipos de juegos, entre los que se incluyen: ahorcado, crucigrama, sopa de letras, millonario, sudoku, serpientes y escaleras, imagen oculta, libro con preguntas.

Los resultados en las pruebas realizadas han sido muy satisfactorios. El profesorado se muestra muy receptivo a incluir este tipo de tareas en sus cursos y destaca la facilidad de uso al ser un módulo integrado dentro de la misma plataforma. Los alumnos valoran de una manera muy positiva la realización de estas pequeñas tareas debido a que rompe la monotonía de la estructura clásica del curso.

Para concluir, la inclusión de minijuegos dentro de la estructura del curso *Moodle* para la enseñanza universitaria se presenta como una opción muy adecuada, por la facilidad de uso, aportación de dinamismo y motivación extra al proceso de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Huizinga, J. (1938). *Homo ludens*. Madrid: Alianza Editorial, S.A.

Valero, G., & Cárdenas, P. (2013). *Manual de Moodle 2.4. para académicos universitarios*. México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Integración de las Habilidades del Desarrollo del Pensamiento para el aprendizaje en la Ingeniería en Computación

Laura Cecilia Méndez-Guevara

Universidad Autónoma del Estado de México, México

PALABRAS CLAVE: aprendizaje, formación en computación, habilidades del pensamiento.

Este proyecto se realiza en la licenciatura en Ingeniería en Computación en el CU UAEM Valle de Teotihuacán, de la UAEM. Donde los tutores-docentes han detectado un alto nivel de deserción y reprobación, y en consecuencia un bajo nivel de desempeño reflejado en los promedios académicos de los alumnos. El objetivo principal es contribuir a la mejora del desempeño de los estudiantes aplicando la estrategia a tres niveles de la institución educativa: directivo, operativo y estudiantes de la Ingeniería en Computación.

En su formación, a los ingenieros se les deben plantear situaciones lo más parecidas a la realidad para resolver y movilizar sus recursos y muestren un desempeño adecuado (Alonso, Treviño, & Garza,

2016). Por otra parte una intervención educativa consiste en la definición de un programa basado en el Desarrollo de Habilidades del Pensamiento (DHP). Se integró en diversas asignaturas del programa educativo de Ingeniería en Computación, las estrategias propuestas por De Sánchez (1997), aquellas que propone para la resolución de problemas desde el enfoque del DHP, las cuales consisten en una serie de ejercicios diseñados para lograr el desarrollo de capacidades específicas, así como competencias que implican el uso de la metacognición.

Existen diversas estrategias de desarrollo humano que han sido aplicadas en diversos niveles e instituciones educativas, las mismas que se han revisado para conocer su impacto y su factible aplicación acorde a las condiciones que prevalecen en el CU UAEM Valle de Teotihuacán.

Los materiales empleados consisten en un libro de texto y la guía del profesor para desarrollar la temática planteada. En una segunda etapa del proyecto se automatizarán los contenidos realizando los ejercicios en formato multimedia.

La metodología consiste en un diagnóstico utilizando una serie de entrevistas, entre tutor y estudiantes, sobre las dificultades en su formación académica, posteriormente la elaboración de un cuestionario previo, con un total de siete preguntas, se realizó la intervención educativa aplicando el programa basado en DHP y, finalmente, un cuestionario posterior donde se definieron un total de ocho preguntas con el propósito de evaluar su alcance.

Una habilidad es la capacidad para hacer algo, se adquiere con la ejercitación (De Sánchez, 1997). Los resultados principales derivados de la puesta en práctica del programa fueron: aceptación por parte de los directivos de la intervención educativa, los docentes evaluaron los trabajos de capacitación de forma excelente. Por último, los estudiantes no solo reprobaron menos e incrementaron sus promedios académicos.

Se concluye que hubo una alta resistencia al cambio, conforme avanzaron los trabajos se fue tornando una aceptación de las estrategias y participación. Para los estudiantes, en un inicio no entendían o no querían realizar los ejercicios; gradualmente se interesaron, logrando aumentar su velocidad de respuesta a los mismos.

Los trabajos futuros a partir de este proyecto han de consistir en replicar este tipo de programa en otros programas educativos, y en otros espacios educativos, ya que se han detectado los mismos problemas educativos comunes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, G. F. M., Treviño C. A., & Garza, J. A. G. (2016). Evaluación de competencias de estudiantes de ingeniería de dos modelos educativos, próximos a egresar. *ANFEI Digital*, *3*.

De Sánchez, M.A. (1997). *Desarollo de Habilidades del Pensamiento: resolución de problemas*. ITESM.

Saberes tradicionais e m-learning para produção de animações

Lilia Valessa Mendonça da Silva, Fernanda Gabriela Sousa Pires y Ruth Lopes Vieira

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVE: Saberes tradicionais; TIC; M-Learning; Animações.

O projeto Saberes Tradicionais e M-learnig para produção de animações criou histórias animadas a partir da articulação entre saberes tradicionais e m-learning com os estudantes Tukano do curso da Licenciatura Indígena/ICHL, visando a difusão e valorização da cultura indígena a fim de reduzir os preconceitos, numa sociedade multicultural, respeitando as diferenças por meio da produção de materiais na língua com pedagogias próprias, articulando os saberes tradicionais com as TIC para indigenizar a modernidade. A área de estudo a região do Alto Rio Negro localizada no noroeste da Amazônia, Brasil. Segundo a FOIRN (1998), esta área possui em seu território 90% da população e da extensão territorial do município de São Gabriel da Cachoeira (112.000.000 ha). Homologada em 1998, a Terra Indígena do Alto Rio Negro possuía 8.150 milhões de ha com 100% da população indí-

gena, 22 povos falantes de mais de 20 línguas indígenas. Quanto aos objetivos o geral buscou-se criar histórias animadas a partir da articulação entre saberes tradicionais e m-learning com os estudantes Tukano do curso da Licenciatura Indígena da Universidade Federal do Amazonas. No que consiste específicamente buscou-se estabelecer a temática da animação digital perante a necessidade do público alvo (educação infantil, fundamental e médio, jovens e adultos); estabelecer uma metodologia participante utilizando o m-learning; identificar e catalogar os signos Tukano; desenvolver o projeto para a animação digital, configurado em um produto final. Método e materiais Na capital de São Gabriel da Cachoeira o sistema educacional passa por um processo de reestruturação com a finalidade de incorporar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar visando a melhoraria do processo da aprendizagem por meio da inovação tecnológica. Neste cenário, de acordo com (Kindel, 2003) um produto cinematográfico é uma ferramenta lúdica útil para o ensino de questões sociais e morais relacionados a gêneros, nacionalidade/etnias. A animação pode envolver e "ensinar" aos alunos, muitas vezes, com maior eficiência do que uma aula expositiva tradicional. Diante disso, de acordo com Robert Yu-Liang Ting (2005) a importância das tecnologias móveis para o aprendizado é "oferecer outra maneira de fornecer conteúdo e para incorporar aprendizagem para a vida diária". O projeto utilizou tablets para a criação de um centro de mídias móveis (scanner, máquina fotográfica, mesa digitalizadora, filmadora entre outros), através da utilização dos recursos computacionais e aplicativos disponíveis na play Store. Esses equipamentos possuem autonomia energética superior às encontradas em notebooks, com processamento compatível à produção de materiais digitais para fins educacionais. Quanto a metodología o projeto foi realizado com 40 estudantes da turma Tukano na comunidade de taracuá do curso de licenciatura indígena/ICHL/UFAM. Utiliza-se da pesquisa participante, como metodologia com a contribuição do ensino via pesquisa que parte dos princípios aprender a aprender e aprender fazendo. Os materiais produzidos durante as oficinas serão bilíngues e de acordo com as necessidades apresentadas pelos estudantes/professores durante o diagnóstico para estabelecer as temáticas das animações. Conclusão por fim, foram gerados produtos digitais, organizados e finalizados pelos estudantes indígenas. O projeto é inovador porque uniu os saberes tradicionais com as tecnologias digitais e as TIC's respeitando a identidade social, política e cultural do povo Tukano por meio da gestão do conhecimento. Sendo inédita a produção de vídeos animados utilizando arquitetura *mobile* para divulgação e valorização da língua e da cultura do Povo Tukano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Faria, I. F. (2003). *Território e Territorialidades Indígenas do Alto Rio Negro.* (1ª Ed.). Manaus: Editora da Universidade do Amazonas – EDUA.

Kindel, E. A. I. (2003). *A natureza do desenho animado ensinando sobre homem, mulher, raça, etnia e outras coisas mais*... [Tese de doutorado]. Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O uso educativo de jogos electrônicos no ensino de História da Arte: Um estudo analítico de conteúdos de Arte Renascentista no jogo *Assassin's Creed* II

Valter Frank Mesquira Lopes y Lilia Valessa Mendonça da Silva

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVE: Jogos eletrônicos. Ecossistema pedagógico. Intervenção pedagógica.

Esse estudo se baseia nos resultados alcançados, com a aplicação de jogos eletrônicos como recurso educativo em sala de aula. Assim propomos o uso educativo dos jogos eletrônicos para o ensino de conteúdos de história da arte, no curso de Licenciatura em Artes Visuais da Universidade Federal do Amazonas – UFAM/Brasil. Discutiremos a distinção entre jogos educativos e o uso educativo dos jogos.

Objetivamos discutir o uso educativo de jogos eletrônicos para o ensino, especificamente da História da Arte, no curso de formação de professores, além de identificar alguns jogos potenciais para o uso no ensino, pontuar as diferenças dos jogos educativos, que foram desenvolvidos para a educação, com os jogos que não foram pensados para tal fim, mas que permitem possibilidades pedagógicas, e por fim, procuramos relatar a experiência da aplicação do jogo Assassin's Creed II, nas aulas de História da Arte, para alunos do terceiro período.

Antes da realização da ação pedagógica, foi necessário planejar a intervenção e analisar o jogo que se usaria para a prática educativa. Esse planejamento ajudou a organizar a ação antes da aplicação da mesma. O intuito era usar um recurso que estava bem próximo dos alunos, os jogos eletrônicos. Como desdobramento dessa ação, procuramos um modelo pedagógico coerente com as necessidades dos recursos que seriam utilizados, da realidade dos alunos e do conteúdo a ser ministrado. Buscamos assim, uma aproximação dos modelos metodológicos de análise de imagens, com o modelo conceitual de ecossistemas comunicativos de base semiótica, na qual compreende que a "comunicação, numa perspectiva ecossistêmica, deve ser entendida não a partir do isolamento e da atomização de seus elementos, mas das relações que interferem e possibilitam a construção, a circulação e a significação das mensagens na vida social" (Pereira, 2011, p. 13). Chegando a uma proposta metodológica/conceitual de ecossistemas educativos.

A pesquisa buscou analisar o publico e identificar a distinção entre o uso de jogos educativos e o uso educativo dos jogos. Neste contexto observou-se que os alunos de hoje já nasceram na era da tecnologia e são considerados nativos digitais. De acordo com o condeito de Prensky (2001), Mattar (2013) nos diz que "os nativos digitais são aqueles que já nasceram e cresceram na era da tecnologia" (p. 10). Prensky (2001) reitera que "Our students today are all "native speakers" of the digital language of computers, video games and the Internet" (p. 1).

Comunicam-se, pesquisam por meio da web, fazem trabalhos, compram e usam blogs. Para esse público o jogo digital é mais que um ambiente natural onde conectam-se diariamente. Ao abordarmos tecnologias audiovisuais Ferrés (2001) trata da pedagogia dos meios e pedagogia com os meios, onde estabele que a pedagogia com os meios utiliza-se da imagem associada ao audiovisual como um recurso ou ténica que sirvam para potencializar a aprendizagem; entre eles, os próprios meios de massas audiovisuais.

Considerando a pedagogia com os meios, o principal recurso pedagógico utilizado foi o jogo de videogame Assassin's Creed II, lançado em 2009, pela Ubisoft Montreal. Como o conteúdo era o estudo das artes visuais do século 15, pertencente ao período do Renascimento Cultural Italiano, esse jogo possui todas as qualidades visuais para uma introdução ao universo contextual da cidade de Florença, de 1476 a 1503. O jogo foi produzido por uma equipe multidisciplinar, que contava com a assessoria de uma especialista em teoria e história da arquitetura.

A principal metodologia utilizada durante a aplicação da ação pedagógica, foi baseada nos métodos de análise de imagens no ensino de arte. Devido a necessidades didáticas da disciplina, do conteúdo ministrado e dos recursos utilizados, buscamos uma aproximação entre os principais métodos conhecidos, a partir de Edmund Feldman, Robert Ott, Michael Parsons, Abigail Housen e Ana Mae Barbosa (2010). Sintetizamos essas abordagens em seis estágios: 1. Conhecimento prévio; 2. Pré-contextualização; 3. Leitura do jogo, seguindo orientações; 4. Contextualização da análise; 5. Diálogo crítico; 6. Avaliação.

O uso de Recusos didáticos interativos, jogos digitais, é uma valiosa ação que agrega valor ao processo de ensino/aprendizagem. O ambiente da escola deve ser considerado um lugar de renovações, onde professor e aluno possam interagir, e contribuir de forma individual e conjunta na construção de novas medotologias de aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbosa, A. M. T. B.; Cunha, F. P. da (2010). *A abordagem triangular no ensino das artes e culturas visuais*. São Paulo, SP: Cortez.

Ferrés, J. (2001). Pedagogia dos meios audiovisuais e pedagogia com os meios audiovisuais. En J. M. Sancho, (Ed.), *Para uma tecnologia educacional*. Porto Alegre: Artmed.

Mattar, J. (2013). *Games em educação*: *como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Pereira, M. F. (2011). Fundamentos de uma visão ecossistêmica da comunicação: uma compreensão semiótica. En G. V. Monteiro, M. E. de O. P. Abdul, & M. F. Pereira (Eds.), *Estudos e perspectiva dos ecosistemas comunicativos*. Manaus: Edua.
Prensky, M. (2001). Digital Natives Digital Immigrants. *On the Horizon*. 9(5). Recuperado de http://www.marcprensky.com/writing.

Docencia 4.0: audiovisuales en red

Maria Teresa Mingo Gomez
Universidad de Valladolid, España

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, fisioterapia, audiovisuales.

El Proyecto de Innovación Docente (PID) que presentamos se engloba en el área de estudio de la innovación educativa, concretamente en el subapartado de contenidos multimedia.

El objetivo principal es desarrollar, implementar e internacionalizar las píldoras de conocimiento (audiovisuales) de las pruebas clínicas y funcionales creadas por el equipo multidisciplinar del PID. Método y Materiales. Este PID fue aprobado y financiado por la Comisión de Formación e Innovación Docente, de la Universidad de Valladolid, en la convocatoria 2014/15 con el título "Aprendizaje de las pruebas clínicas y funcionales en la asignatura Valoración en Fisioterapia, mediante tecnología audiovisual" obteniendo una puntuación de 78.75 (destacado). Los miembros participantes fueron tres médicos rehabilitadores del SACYL, dos profesoras de la Facultad de Fisioterapia, dos de la Facultad de Traducción e Interpretación y dos alumnos del grado en Fisioterapia. Aunque no participaron directamente en el proyecto, también formaron parte del equipo dos técnicos de los Servicios de Medios Audiovisuales (SMA), de la Universidad de Valladolid.

En el primer semestre se seleccionaron las pruebas clínicas y funcionales elegidas para ser grabadas teniendo en cuenta las competencias que nuestros alumnos debían adquirir en la asignatura y la referencia bibliográfica a seguir. En febrero de 2015 se grabaron los vídeos de las pruebas clínicas. Durante los dos meses siguientes se grabó el audio de las píldoras de conocimiento (n=32) y por último, se llevó a cabo la maquetación de vídeo y audio junto con el encabezamiento de los audiovisuales y las referencias corporativas.

Una vez creados los materiales docentes, en la convocatoria del curso 2015/16 se solicitó la continuación del proyecto obteniendo una calificación de 83.5 (destacado) con el título "Implementación e internacionalización de material audiovisual de aprendizaje".

Los miembros del equipo consensuaron las preguntas que iban a formar parte de la encuesta inicial previa a la visualización de las píldoras de conocimiento y la final, tras la utilización de los audiovisuales. Se elaboró un protocolo para la realización del subtitulado manual a los tres idiomas y una encuesta de satisfacción para que los alumnos (n=51) expresaran de forma anónima y voluntaria la utilidad del subtitulado. También se propuso como objetivo controlar el número de visitas en la red así como su procedencia geográfica.

Los resultados obtenidos son la creación de material docente público y gratuito. La implementación de las píldoras de conocimiento y de nuevas TIC en el aula (Andrade Castro & Campo-Redondo, 2008). La participación activa del alumnado con el profesorado y la colaboración inter facultades. La internacionalización mediante el canal *YouTube* en Internet. La accesibilidad universal para todos los usuarios rompiendo las barreras sensoriales (García, 2014).

Todo el trabajo y esfuerzo que ha supuesto para los profesionales y los alumnos el llevar a cabo un PID de estas proporciones durante dos años ha resultado finalmente gratificante.

Las conclusiones objetivas a las que hemos podido llegar han sido muchas, pero son destacables las siguientes:

- La utilización de audiovisuales en el aula, creados por profesores y alumnos y puestos a disposición de toda la comunidad científica, supone un complemento metodológico en la educación y mejora en la formación del alumnado.

– El subtitulado manual mejora y favorece la compresión de los audiovisuales y por ende el aprendizaje del alumnado.
– El trabajo conjunto entre futuros profesionales (alumnos) y el profesorado de diferentes titulaciones enriquece el trabajo de colaboración desde el punto de vista multidisciplinar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade Castro, J. A., Campo-Redondo, M. S. (2008). Tecnologías de información: Inclusión en la educación basada en lo digital. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *13*(36), 223–248. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662008000100010&script=sci_arttext

García P. (2014). Video in education: create subtitles to break accessibility barriers. *Revista internacional de investigación e innovación educativa*, *2*, 107–117.

Programa de Formación de Líderes en Transferencia Tecnológica. Una asesoría en procura de la calidad

Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo y Adriana Garcia

Universidad Central de Venezuela, Venezuela

PALABRAS CLAVE: transferencia tecnológica, asesoría, educación a distancia, calidad, liderazgo.

El área de estudio se centra en la innovación educativa.
Los objetivos marcados coresponden a los que establece el Proyecto D-POLITATE; crear y constituir una red de innovación entre universidades de Europa y América Latina. Participan universidades como: Universidad de Münster (Alemania), Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México), Universidad de Buenos Aires (Argentina), Pontificia Universidad Católica del Perú (Perú), Universidad Central de Colombia (Colombia) Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (Bolivia) y Universidad de Barcelona (España).

La metodología utilizada se basa en una asesoría que se realiza de acuerdo a las siguientes fases: 1) Diagnóstico sobre las áreas de tecnología, formación, diseño instruccional, y servicios y soporte; 2) Proceso de planificación de la asesoria; 3) Diseño de técnicas e instrumentos para la recopilación de información; 4) Análisis de los datos; 5) Diseño de la propuesta de mejora; 6) Asesoría a los actores para implantación del plan de mejora; 7) Presentación del informe final con la correspondiente evaluación sobre la implantación del plan de mejora. Se orienta la asesoría hacia la procura de la calidad del programa de formación a distancia de acuerdo a los lineamientos planteados por Rubio, Morocho, Torres, *et al.* (2009). En este sentido, se considera a la calidad como la adecuación de un objeto, material o inmaterial, a una norma o modelo ideal, que permite evaluarlo y determinar el grado o adecuación de las características de ese objeto a esa norma (Silvio, 1992).

El diagnostico arrojó que en las áreas de tecnología, formación, diseño instruccional, y servicios y soporte, deben ser rediseñadas a fin de que cumplan con los estándares de calidad de un programa de formación a distancia. La asesoría permitió establecer los requisitos mínimos requeridos para la formación de los actores involucrados en el proceso de formación como docentes y responsables del área tecnológica. La asesoría logró adecuar el programa de formación de líderes de acuerdo a las exigencias requeridas en los estándares de calidad. Los docentes del programa se mostraron dispuestos a realizar el plan de mejora propuesto en el áreas de formación y del diseño instruccional. Los responsables del área tecnológica, servicios y soporte actualizaron el programa en las áreas correspondientes: incorporando las mejoras al portal como mapa de navegación, herramientas del web 2.0 y las propuestas de los docentes para el mejoramiento del diseño instruccional.

Para concluir, quedó demostrada la importancia de asesorar y de realizar una evaluación de la calidad a los programas de educación a distancia, ya que las instituciones de educación superior se encuentran en pleno desarrollo de programas en esta modalidad. La creación de una red de formación a distancia fue

una asertiva decisión después de realizar la asesoría al programa de formación en líderes para la transferencia tecnológica. El de asesoría fue oportuno y pertinente en resguardo de una educación a distancia de calidad que reúne a instituciones de Europa y América Latina en la formación de líderes acordes a las necesidades de esta sociedad de la información y comunicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Silvio, J. (1992). *Calidad tecnología y globalización en la educación superior latinoamericana*. Colombia: UNESCO. CRESALC.

Rubio, M. J., Morocho, M., Torres, J., Maldonado, J., Alejandro, J., & Ramirez, I. (2009). *Guía de Evaluación para programas de Formación a Distancia*. Ecuador. Editorial Universidad Técnica Particular de Loja.

El uso de medios audiovisuales en la enseñanza de literatura en Secundaria y Bachillerato: el caso de *La Fundación*, de Antonio Buero Vallejo

María Molina Delicado

Universidad San Pablo CEU, España

PALABRAS CLAVE: literatura, Secundaria, Bachillerato, teatro, medios audiovisuales.

Las obras de Antonio Buero Vallejo fueron adaptadas al cine y a la televisión muchas veces. En el caso de obras como *La Fundación*, cuyo montaje es fundamental para su perfecta comprensión, esta adaptación cobra aun más complejidad.

El empleo de medios audiovisuales en las aulas es más que conveniente para captar la atención del alumnado y reforzar el aprendizaje. McLuhan ya teorizaba en los años 70 sobre el "aula sin muros": dicho concepto implicaba que los alumnos son capaces de aprender por sí mismos y en este aprendizaje debemos incluir el que tiene lugar a través de medios audiovisuales.

El uso de estas herramientas es pertinente en la enseñanza de obras literarias dado que se inscribe en el marco del aprendizaje constructivista, adecuado para la comprensión de conceptos complejos (Pozo, 2008) y motiva que el alumno establezca relaciones intra y extratextuales a través de un proceso "dinámico, traslingüístico y pluridiscursivo". El objetivo de estas metodologías es desarrollar la competencia comunicativa y la competencia literaria, la cual consiste en el "dominio de los marcos teóricos y los procesos de producción literaria" que, en este caso, son expresados a través del lenguaje teatral-televisivo (Echazarreta, 2005, p. 3).

El objetivo principal de esta investigación es demostrar que el empleo de medios audiovisuales facilita la enseñanza de obras literarias en Secundaria y Bachillerato y la asimilación de su contenido por parte del alumnado.

En cuanto a la metodología, se ha llevado a cabo un análisis de la adaptación televisiva de *La Fundación* para Estudio 1, en 1978, utilizando los trece sistemas de signos del teatro (Kowzan, 1997), dada su sencillez de aplicación y su utilidad para clarificar los elementos más importantes del montaje. Como documentación teórica nos hemos servido de lo escrito sobre Buero, su producción literaria y el teatro en televisión realizado en el momento en el que tuvo lugar el montaje objeto de este estudio. Respecto a la cuestión educativa, se ha seguido una metodología cualitativa consistente en sintetizar la teoría del aprendizaje constructivista y aplicarla a los resultados del análisis de la adaptación televisiva, con el fin de concluir si el empleo de medios audiovisuales en Secundaria, en el caso de *La Fundación* de Buero Vallejo, simplificaría el proceso de enseñanza.

Los resultados del análisis intersemiótico a la luz de las necesidades del aprendizaje constructivista es que las características de *La Fundación* la convierten en una obra algo difícil de abordar por parte de un alumnado joven, que sin duda agradecerá apoyo visual en su lectura. En una obra de gran carga visual,

la ayuda de los efectos visuales propios del medio televisivo hacen accesibles las cuestiones abstractas de la obra.

Finalmente se confirma la hipótesis y se concluye que la confluencia del lenguaje audiovisual y el teatral resulta más que satisfactoria y que en la enseñanza resultaría una potente herramienta para hacer más amena la lectura y también facilitar la asimilación del contenido. Del mismo modo, esta propuesta puede contribuir al desarrollo de la competencia digital de los alumnos con una clase introductoria sobre el empleo de bases de datos y repertorios audiovisuales, con el fin de enseñarles a buscar y obtener programas, documentales y otros archivos audiovisuales a través de Internet con fines didácticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Echazarreta, C. (2005). Literatura a través del cine. Cine gracias a la literatura. *Textos de la didáctica de la lengua y la literatura*, *40*. Recuperado de http://www.grao.com/revistas/textos/040-cine-y-literatura/literatura-a-traves-del-cine-cine-gracias-a-la-literatura-una-mirada-conjunta-en-el-bachillerato pág. 03

Kowzan, T. (1997). *El signo y el teatro*. Madrid: Arco Libros.

Pozo, J. I. (2008). *Aprendices y maestros. La psicología cognitiva del aprendizaje.* Madrid: Alianza.

Aprender haciendo. Incremento de la motivación y el interés del alumnado por el tema de las axonometrías en Educación Plástica y Visual

Susana Molina Sánchez

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: innovación, motivación, creatividad, portafolio.

En base a la experiencia adquirida en las prácticas realizadas en el IES Miguel Hernández (Alicante) se ha observado falta de interés y motivación en el alumnado por las asignaturas de Educación Plástica y Visual y Dibujo Técnico. Las causas principales son: el tiempo escaso dedicado a cada unidad didáctica, la obsesión del profesorado por impartir todo el temario, el empleo de recursos didácticos y metodologías tradicionales y la no utilización de TIC aplicadas a la educación.

De esta forma, para tratar de dar solución a estos problemas se plantea una propuesta de innovación docente que supone un cambio en la metodología, aplicando la de “Aprender haciendo”. Se centra en la unidad de perspectiva isométrica dentro de la asignatura de Educación Plástica y Visual y va dirigida al alumnado de 4° ESO. Para ello, dicha propuesta se fundamenta en la utilización de recursos varios, estructurados según tres pilares: sesiones teóricas, sesiones prácticas y portafolio.

1. Sesiones teóricas: Se emplea una metodología variada y complementaria con clases más dinámicas en las que los alumnos sean partícipes en todo momento. Se basan en diapositivas con imágenes de videojuegos (Sonic, Clash of Clans o los Sims) para ejemplificar la isométrica, la utilización de videos con la aplicación *Mongge* y referencias al arte utilizando la perspectiva como los trabajos de *Street Art* realizados por Aakash Nihalani (2006) utilizando cinta adhesiva de colores. Así mismo, se utilizan fichas incompletas con contenidos conceptuales como recurso que ayuda al alumnado a construir su propia teoría.
2. Sesiones prácticas de tres tipos:
   - Sesiones en el aula de informática: los alumnos manejan aplicaciones interactivas para desarrollar la visión espacial y poder asimilar mejor los conceptos. Entre ellas están: *Pixel Art* 3D, *Voxelart Project* y *Vistas* (Cuadrado, 2014).
   - Sesiones en el aula de dibujo: se realizan a modo de juego/concurso, donde los alumnos que antes terminan su trabajo dentro de un tiempo limitado (agrupados en parejas o individualmente), salen a la pizarra para dar la solución y explicarla a sus compañeros.
   - Sesiones fuera del aula de dibujo. Prácticas finales: son actividades en grupo cuyo objetivo es dar una aplicación artística al tema técnico de la isométrica. En este caso, se realizan figuras

imposibles con cinta adhesiva de colores en las paredes de los pasillos de las aulas de dibujo, aplicando los conocimientos sobre perspectiva isométrica.
3. Portafolio: Cada alumno debe crear su propio libro de la asignatura, que contiene las fichas de teoría completas, las láminas realizadas en las sesiones en el aula de dibujo, reflexiones personales y fotos sobre la práctica final. Además, un alumno (por decisión del profesor/a) expondrá oralmente al final de cada unidad didáctica su reflexión crítica acerca de lo aprendido. Para terminar, este portafolio, que recogerá todo lo trabajado en el curso y se revisará periódicamente (dos veces por trimestre), se entregará encuadernado de forma manual por el alumnado.

Por último, se extraen las siguientes conclusiones:

- El incremento de motivación e interés del alumnado que ha respondido bien a este tipo de sesiones novedosas y entretenidas.
- Debido a la limitación del tiempo durante el periodo de prácticas no se han podido poner en práctica algunos recursos como el del portafolio.
- Al abordar los contenidos de una manera fundamentalmente práctica el alumnado encuentra utilidad, por su aplicación cercana, en lo aprendido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mongge. Dibujo Técnico con TIC para Educación Secundaria. [Proyecto online de dibujo técnico]. Recuperado de http://www.mongge.com.

Nihalani, A. (2006). *Aakash Nihalani. Selected Works* [Web]. Recuperado de http://www.aakashnihalani.com/outdoor/.

Alexeev, V. (2001). *Impossible Word* [Web + blog]. Recuperado de http://im-possible.info/english/.

Cuadrado, J. A. (2014). *Vistas* [Aplicación online educativa de Dibujo Técnico]. Recuperado de http://vistas.joseantoniocuadrado.com/.

Educación expandida y conformación de ciudadanía en el desarrollo de un curso MOOC: estudio de caso

Ramón Montes Rodríguez

Universidad de Granada, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje invisible, educación expandida, habilidades blandas, ecologías del aprendizaje.

Aquí se plantea una investigación de corte cualitativo, actualmente en fase de análisis de datos, que forma parte de un proyecto mayor I+D de ámbito nacional. El estudio pretende cuestionarse en qué medida el conocimiento que masivamente se difunde por las redes (en este caso, un MOOC) colabora o no en la tarea de formar personas y ciudadanos, y no solo profesionales altamente cualificados. Mediante el análisis exhaustivo de una de estas experiencias se quiere ilustrar (desde lo micro) de qué modo se gestionan los saberes, se construyen los conocimientos y se generan relaciones y mediaciones. Profundizando así en los conceptos de aprendizaje invisible, habilidades blandas y educación expandida que se pueden producir en los MOOC, a partir de las ecologías del aprendizaje de los participantes.

Los objetivos del presente estudio son:

- Revisar teorías del aprendizaje que están dando nuevos sentidos al conocimiento práctico por su condición ubicua, tácita e informal en los MOOC y evaluar convergencias con otras teorías pedagógicas alternativas o críticas (Dewey, Freire, Illich).
- Analizar las interacciones de las dimensiones formales, no formales e informales de los aprendizajes/habilidades/competencias desarrolladas o adquiridas por los discentes/docentes en el MOOC y su condición de educación expandida.
- Evaluar los distintos procesos o herramientas de interacción o mediación sociales entre los partici-

pantes y sus posibles repercusiones en el aprendizaje, desarrollo de *soft skills* o gestión de saberes tácitos.

- Analizar las representaciones y discursos de los agentes implicados en la producción, distribución y adquisición del conocimiento.
- Analizar las modalidades de participación, comunicación y formas de implicación/compromiso, que se desarrollan en el proceso de producción colectiva del conocimiento en los diferentes contextos y que generan elementos ciudadanos propios "del común".

La metodología es eminentemente cualitativa, optando por investigar mediante un estudio de caso donde el investigador es el principal instrumento para la recogida e interpretación de los datos (Simons, 2011). Partiendo de los objetivos generales, se han definido una serie de cuestiones o *issues* (Stake, 1998) para dicha recogida, que se hace mediante análisis de la documentación y etnografía virtual no participante de los espacios virtuales donde se producen interacciones (foros, tareas, *hashtag* en *Twitter* y grupo de *Facebook*). Tras analizar estos espacios y entrevistar a coordinadores y dinamizadores del MOOC, se han seleccionado nueve informantes clave (participantes) a los que se les realizan entrevistas en profundidad para la elaboración de sus ecologías personales de aprendizaje (Jackson, 2013), en función de varios criterios de selección de homogeneidad y heterogeneidad, y en relación con su actividad registrada en la plataforma. Todo el material es tratado con el *software* de análisis cualitativo Nvivo 11, que permite sistematizar y ordenar los datos obtenidos.

Los resultados permitirán identificar y reconocer las competencias invisibles digitales (destrezas instrumentales, cognitivo-intelectuales, socio-comunicativas, emocionales…) que surgen en el desarrollo del MOOC. Además, ofrecen características y patrones de participación, interacción y mediación que diferentes participantes con diferentes roles desarrollan en este tipo de cursos.

En conclusión, Este estudio, en conjunción con otros que se están realizando que forman parte del mismo proyecto I+D, puede ser de gran utilidad para reconocer, evaluar y validar la adquisición de habilidades sociales a través del aprendizaje informal, en el marco de una teorización que permita comprender las mediaciones acaecidas en los contextos utilizados por los participantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jackson, N. (2013). The Concept of Learning Ecologies. En N. Jackson, G. Cooper (Eds.), *Lifewide Learning Education and Personal Development.* Recuperado de http://www.lifewideebook.co.uk/conceptual.html

Simons, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica.* Madrid: Morata.

Stake, R. E. (1998). *Investigar con estudios de caso*. Madrid: Morata.

Gamificación en la Enseñanza de Normativa en Telecomunicaciones

Mary Luz Mouronte López

Universidad Pontíficia de Comillas, España

PALABRAS CLAVE: Experiencia didáctica, Gamificación, Normativa de Telecomunicaciones.

El objetivo de esta contribución es proponer un experimento de aplicación de gamificación en la asignatura Normativa de Telecomunicaciones impartida dentro del grado de Ingeniería de Telecomunicación de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del ICAI. El fin principal de la asignatura es conocer la Ley y sus Reglamentos para abordar los proyectos y contratos de telecomunicaciones. La asignatura también incide en el conocimiento y aplicación de los derechos de protección de datos y de propiedad intelectual en el entorno de las Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC). La experiencia de gamificación se realizará específicamente sobre el tema: Políticas y Normativa de Telecomunicaciones en la Unión Europea (UE), que describe su estructura y su marco legal (Tratados, Reglamentos, Directivas y Decisiones).

Para llevar a cabo el proceso de gamificación, se utilizará el método propuesto por Kevin Werbach (Werbach & Hunter, 2012), compuesto de seis fases: 1) Definición de objetivos: listado ordenado de objetivos, eliminación de aquellos carentes de aportación, justificación de aquellos que permanecen. 2) Alineación de conductas con objetivos: establecimiento de comportamientos específicos, definición de objetos de medición, elección de métricas. 3) Descripción de jugadores y de estilos de aprendizaje. El análisis de jugadores se realizará mediante el procedimiento de Richard Bartle (Bartle, 1985), que divide a los jugadores en: asesinos, triunfadores, socializadores y exploradores, e identifica que el patrón más habitual en la evolución de los mismos es el caracterizado por la transicción novicios, estudiantes, veteranos y ancianos. El estudio de estilos de aprendizaje se ejecutará mediante la Teoría de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner (Gardner, 1983). Tras la caracterización de tipos de jugadores y de estilos de aprendizaje se identificarán los perfiles del alumnado, y las mecánicas más adecuadas en cada caso. 4) Establecimiento de Bucles de Compromiso (Motivación, Acción, Realimentación) y Bucles de Progresión (on-boarding, reto-descanso, batalla final) 5) Consecución de diversión 6) Desarrollo/Empleo de las herramientas adecuadas. Se realizó un análisis comparativo de las varias plataformas existentes en el mercado (http://actapi.com, https://badgeville.com, http://bigdoor.com, http://www.bizpartengage.com, https://www.bunchball.com, https://captainup.com, http://www.cloudcaptive.com, http://www.gamefective.com, http://www.gamileku.com, http://www.gamisfaction.com, http://tech.iconplatforms.com, http://tech.iconplatforms.com, http://extensions.joomla.org/extension/gamification-platform, http://openbadges.org, http://www.playbasis.com, https://www.youtube.com/watch?v=I6cGX7G2LH4, http://www.playvox.com, https://www.punchtab.com, www.uboost.com, http://www.wooboard.com, http://zurmo.org). Tomándose la decisión de utilizar las herramientas PlayBrighter (https://www.youtube.com/watch?v=I6cGX7G2LH4) y OpenBadges (http://openbadges.org). El docente se registrará y dará de alta a los alumnos (19) en PlayBrighter para disponer de “misiones” o “retos”, tareas que serán asignadas en el juego para conseguir un objetivo. Se almacenaran las preguntas del docente y las respuestas de los alumnos, el logro de una “misión” o “reto” supondrá que el alumno ha avanzado respondiendo satisfactoriamente a las cuestiones. PlayBraighter propondrá unos retos muy sencillos al alumno, los cuales tendrán una dificultad progresiva para adaptarle a las reglas y mecánicas mediante la práctica. Al finalizar la “misión” o “reto”, el alumno recibirá una moneda especial que podrá invertir en mejorar el aspecto de su avatar. Mediante OpenBadges se emitirá una medalla digital especificando al dorso las competencias que acredita el alumno que lo posee. El alumno dispondrá de una mochila o almacén donde se le remitirá la misma y acumulará las insignias obtenidas en su mochila teniendo la posibilidad de mostrarlas en su blog o red social. El resultado de la experiencia se evaluará por el análisis comparativo de las calificaciones en diferentes cursos académicos y realizando al alumno una entrevista personalizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press.

Bartle, R. (1985). *Artificial Intelligence and Computer Games*. London: Century Communications.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

Webs interactivas con *Shiny*: un recurso docente para el autoaprendizaje de la estadística

Julio Mulero, María José Nueda, María Dolores Molina, Aurora Pascual y Daniel Gómez

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: *Shiny*, R, estadística, ciencias sociales, interactividad.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Estadística en titulaciones no técnicas como Criminología, Relaciones Laborales y Recursos Humanos, y Gestión y Administración Pública presenta, para los alumnos, grandes dificultades que pueden ser subsanadas, en parte, proporcionando materiales bien organiza-

dos. Sin embargo, los profesores responsables de dicha asignatura recibimos con frecuencia el reclamo de una mayor cantidad de ejercicios de naturaleza metodológica que permita a los estudiantes un mayor entrenamiento en los correspondientes contenidos.

Ante tal necesidad, y con las limitaciones temporales de las clases ordinarias, hemos decidido incentivar el autoaprendizaje mediante el diseño de unas aplicaciones web interactivas desarrolladas con el *software* estadístico R. En este trabajo, describiremos el proceso para la creación de estas aplicaciones, las ventajas que presenta este recurso docente y el uso que le han dado los alumnos.

Recientemente, el repositorio de R incluyó el paquete *Shiny*, que permite crear servicios web que incorporan código R (para más información se puede consultar Beeley, 2013; Mulero, 2016; Resnizky, 2015). Esto supone la ventaja de poder mostrar resultados utilizando el *software* R sin la necesidad de que el usuario lo tenga instalado y conozca su uso. Estas aplicaciones permiten al programador crear webs en las que se soliciten datos a analizar, se generen datos aleatorios o bien se pueda escoger entre algunas bases de datos ya existentes. El usuario podrá escoger entre una lista de resultados a visualizar y aplicar los métodos tantas veces como desee.

Este tipo de aplicación puede ser utilizada en docencia para ilustrar conceptos teóricos, así como para proporcionar a los alumnos la posibilidad de practicar los problemas típicos relacionados con los contenidos. Por ejemplo, una aplicación web dedicada a la práctica de cierto ejercicio genera los datos necesarios y muestra los cálculos y gráficas necesarias para su resolución, ofreciendo la posibilidad de generar nuevos datos y renovar todos los cálculos.

Los resultados generados a través de esta iniciativa son de dos tipos:

1. Por un lado, las propias aplicaciones que constituyen verdaderos recursos docentes para facilitar la adquisición y el refuerzo de conocimientos, tanto desde el aula como desde casa y están disponibles en nuestro propio servidor:
http://shiny.dmat.ua.es:3838/apps/shinyest
2. Por otro lado, el fomento del autoaprendizaje y la autonomía en el estudio que contribuye a una mejora generalizada de los resultados de los alumnos.

En conclusión, las aplicaciones web interactivas diseñadas con el paquete *Shiny* del *software* estadístico R permiten al profesorado disponer de herramientas sencillas de utilizar y fáciles de entender que han sido diseñadas para:

1. Exponer ciertos contenidos en clase.
2. Proporcionar a los alumnos tantos problemas resueltos como sean necesarios, accesibles desde cualquier plataforma, a partir de los cuales puedan practicar de forma autónoma hasta adquirir la destreza adecuada.

La gran versatilidad de estas aplicaciones junto la fácil accesibilidad ha inducido un alto nivel de aceptación por parte del alumnado, que se ha reflejado de manera objetiva en el aumento continuo del número de visitas registradas en nuestras aplicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beeley, C. (2013). *Web Application Development with R Using Shiny*. Birmingham: Packt Publishing.

Mulero, J. (2016). Aplicaciones interactivas diseñadas con Shiny. Recuperado de http://hdl.handle.net/10045/54325.

Resnizky, C. (2015). *Learning Shiny*. Birmingham: Packt Publishing.

Análisis de la producción científica y académica en revistas institucionales para mejorar la visibilidad a nivel nacional e internacional a través de una plataforma tecnológica

Danny Murillo y Dalys Saavedra

Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá

PALABRAS CLAVE: repositorio, portal de revistas, *OpenAccess*, OJS.

Desde el año 2002 la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) ha realizado publicaciones de revistas en diferentes áreas académicas y científicas, hoy día cuenta con ocho revistas y cincuenta volúmenes distribuidos en formato impreso y documento digital en formato PDF y HTML, los mismos son visibles a través del sitio web de la UTP. Adicional se cuenta con un sistema de publicaciones donde existen alrededor de trescientos cincuenta *Abstract* de artículos académicos y de investigación.

Desde el año 2002 a la fecha se han generado 50 documentos digitales distribuidos en 8 revistas, resultando un promedio de 220 visitas mensuales por revista, lo que resulta de poco impacto. También se cuenta con un sistema de producción científica que data del año 2014 que contiene 350 publicaciones de artículos con un promedio mensual de visitas de 142, los mismos no aportan conocimiento de la referencia a ellos ya que la citación se hace al volumen de la revista y no al artículo en mención.

El objetivo del presente estudio es crear un repositorio de revistas digitales "orientado a funcionar como el punto central de difusión de toda la producción académica generada dentro de la institución" (De Giusti, 2011), un único lugar de acceso en la web de forma independiente y catalogado por revista. El sistema de revistas será *OpenSourse* y permitirá automatizar el proceso editorial de cada revista, el mismo utiliza una metadata con la norma DublinCore y el protocolo OAI.PMH para poder compartir, por lo pueden ser cosechados por otros repositorios. Esto permitirá la vinculación con los "perfiles de investigadores y docentes en *Google Scholar*" (Páginas Personales de Docentes e Investigadores*,* 2015), con lo cual se podrá realizar un análisis de datos en el área de *AltMetrics*.

La metodología es la siguiente:

1. Análisis de número de revistas, volúmenes y artículos generados en la UTP.
2. Análisis de la herramienta *OpenSource* para llevar el proceso editorial.
3. Estructuración de los contenidos de la revista usando el estándar *DublinCore*.
4. Evaluación del proceso editorial del OJS y el proceso editorial de la UTP.
5. Análisis de los diferentes roles dentro del proceso editorial en el OJS.
6. Configuración de *Interface* del OJS a la imagen corporativa de la UTP.
7. Prueba e instalación de módulos de estadísticas por revistas y artículos
8. Implementación de plataforma en servidor de la UTP, para evaluación de los usuarios.

Con respecto a los resultados, se logró analizar 50 volúmenes que dieron como resultado 900 artículos, cada uno de ellos transformado en formato PDF y HTML, catalogado por revista y volumen. Del total de volúmenes analizados, se encontró que 8 volúmenes deben escanearse nuevamente, depurarse para generar su metadata y volver a diagramarse. Como parte de este proyecto se generó un perfil docente para vincular los enlaces de artículos generados en los perfiles de los docentes e investigadores y a su vez vincularlos con *Google Scholar*.

En conclusión, este proyecto es el primer paso para la elaboración del Proyecto de Repositorio Institucional de la Universidad Tecnológica de Panamá y el primero de nuestro país, Panamá, el cual integra otros repositorios. La automatización del proceso editorial a través de un sistema y el almacenamiento de la producción científica en un solo lugar, nos permitirá buscar otras aristas como complemento al proyecto como lo es: la implementación de licencias *Creative Commons*, uso del DOI en los artículos, vinculación a otros portales como DOAJ para que cosechen los nuestros, medición de los resultados de visitas, impacto que podamos tener en el ranking de WEBOMETRICS y los perfiles de investigadores en *Google Scholar*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De Giusti, M., Oviedo, N., Lira, A., Sobrado, A., Martínez, J., & Pinto, A. (2011). SeDiCI – Desafíos y experiencias en la vida de un Repositorio Digital. *e-colabora*, *1*(2), 16-33. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/5527

Google Scholar. *Universidad Tecnológica de Panamá*. Recuperado de https://scholar.google.co.in/citations?view_op=view_org&hl=fr&org=4736061867397421563

Páginas Personales de Docentes e Investigadores (2015). Recuperado de http://www.academia.utp.ac.pa/listado-paginas

Hacia un aprendizaje colaborativo e inclusivo mediante la técnica de *Flipped Classroom*

María Navarro-Granados y Violeta Abril Sanvicente

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: tecnología educacional, enseñanza multimedia, innovación educacional, aprendizaje.

Que la inclusión de las tecnologías en la sociedad ha traído consigo una transformación en las relaciones tanto sociales como culturales, está fuera de toda duda. En este sentido, la enseñanza no puede quedarse al margen, sino que debe dar paso a la utilización de nuevas metodologías, enriqueciéndose de las potencialidades que ofrecen las nuevas tecnologías como una potente herramienta para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. En esta línea, está siendo objeto de una especial atención el método *Flipped Classroom* o *Clase Invertida*, alejándose del modelo tradicional de enseñanza con una clara orientación reproductiva, en el que las diferencias tienen poco que decir (Tourón & Santiago, 2015).

Se trata de una novedosa herramienta que combina las nuevas tecnologías con metodologías activas y colaborativas, favoreciendo un aprendizaje significativo en el alumnado (González y Carrillo, 2016) y que persigue la construcción activa de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Sohrabi & Iraj, 2016; Bergmann & Sams, 2012).

Son numerosas las investigaciones que constatan la contribución de este método a la mejora del rendimiento del alumnado (Cinganotto, Panzavolta, Garista, Guasti, & Dourmashkin, 2016; Hao, 2016), así como sus innumerables ventajas en el aumento de la motivación, atención individualizada al alumnado y desarrollo de habilidades sociales. Además, es necesario destacar la potencialidad que presenta para el alumnado que presente mayores dificultades en la comprensión, dada las posibilidades de pausar, rebobinar y revisar las veces que sean necesarias los vídeos o materiales proporcionados por el profesorado (Hamdan, McKnight, McKnight, & Arfstrom, 2014; Davies, Dean, & Ball, 2013). No obstante, a pesar de todo lo anterior, destacamos entre las conclusiones, la necesidad de llevar a cabo más investigaciones experimentales que pongan de relieve los resultados positivos y negativos de implementar esta técnica en las aulas, así como introducir en la formación inicial del profesorado el aprendizaje de distintas técnicas a implementar por éste que vayan más allá de la creación de videos didácticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.

Cinganotto, L., Panzavolta, S., Garista, P., Guasti, L., & Dourmashkin, P. (2016). TEAL as an innovative teaching model Insights from “Educational Avant-Garde” Movement in Italy. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, *12*(2). 1-12.

Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development, 61*(4), 563-580.

González Fernández, N., & Carrillo Jácome, G. V. (2016). El aprendizaje cooperativo y la Flipped Classroom: una pareja ideal mediada por las TIC. *Aularia: Revista Digital de Comunicación, 5*(2), 43-48.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. M. (2014). *A review of flipped learning. Flipped*. Learning Network Web site.

Hao, Y. (2016). Middle school students’ flipped learning readiness in foreign language classrooms: Exploring its relationship with personal characteristics and individual circumstances. *Computers in Human Behavior*, *59*, 295-303.

Sohrabi, B., & Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups perceptions. *Computers in Human Behavior*, *60,* 514-524.

Tourón, J, & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, *368*, 196-231. doi:10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288.

Eficacia y percepción en la personalización de ambientes educativos digitales basados en estilos de aprendizaje y estilos cognitivos: una revisión sistemática 2005-2016

Marisol Niño Ramos

Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

PALABRAS CLAVE: ambiente educativo digital personalizado, hipermedia adaptativa, personalización, estilo cognitivo y estilo de aprendizaje.

Este trabajo, que se sitúa en el campo de la Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación, tiene como objetivo realizar una revisión sistemática de estudios con resultados empíricos sobre la eficacia y las percepciones de los estudiantes, cuando interactúan con Ambientes Educativos Digitales Personalizados (AEDP) basados en los Estilos de Aprendizaje (EA) y/o los Estilos Cognitivos (EC), publicados entre los años 2005 y 2016.

Con respecto al método y a los materiales, se efectuó la búsqueda de información en las bases de datos ScienceDirect, EBSCOhost Web, Wiley, Web of Science, ERIC y Proquest. El criterio de búsqueda empleado fue: ("adaptive hypermedia" OR "personalized hypermedia" OR "adaptive e-learning" OR "personalized e-learning" OR "adaptable hypermedia" OR "adaptable e-learning" OR "adaptive educational hypermedia" OR "web-based educational system" OR "adaptive learning system") AND ("cognitive style" OR "learning style"). La búsqueda se realizó en los campos: título, y palabras clave. Se aplicaron filtros y criterios de inclusión. La sistematización de los estudios para el análisis se efectuó en el programa informático Microsoft Excel®. Se realizó una matriz con diferentes campos que se agruparon en las siguientes categorías: a) Identificación de los artículos, b) Indicadores de producción e impacto, c) Caracterización del AEDP implementado, y d) Caracterización de la metodología empleada en la implementación de intervenciones educativas.

En cuanto a los resultados, se encontraron 115 artículos. Se aplicaron los criterios de inclusión y como resultado fueron seleccionados 20 estudios para efectuar la revisión sistemática. Se evidencia un alto interés en los AEDP basados en EA y EC, aunque son pocos los estudios que aportan resultados empíricos con estudiantes. El lugar más prolífico ha sido Taiwán. Las revistas la mayor cantidad de artículos son *Computers & Education* y *Educational Technology & Society*. El dominio de conocimiento abordado con mayor frecuencia en los AEDP se efectúa en el área de la computación, con especial énfasis en niveles universitarios (pregrado y posgrado). En los niveles de básica primaria y secundaria se realizan implementaciones en las áreas de ciencias, matemáticas e informática. El estilo de aprendizaje empleado con mayor frecuencia es el propuesto por Felder y Silverman. La personalización en los AEDP, en razón a las dimensiones estilísticas se efectúa de acuerdo a la presentación y tipo de contenido, estrategias instruccionales y estrategias de navegación. Los estudios que miden la eficacia de los AEDP en el logro de aprendizaje de los estudiantes, emplean en su mayoría dos grupos de estudiantes y realizan dos mediciones o tres mediciones. Los estudios que miden la percepción de los estudiantes hacia los AEDP emplean un solo grupo de estudiantes y realizan una medición. Finalmente, la mayoría de estudios evidencian aumento en el logro de aprendizaje (Tseng, Chu, Hwang, & Tsai, 2008) y una percepción positiva cuando los estudiantes interactúan con AEDP basados en EA y EC.

En conclusión, los resultados permiten caracterizar las tendencias, fortalezas y debilidades de la investigación alrededor en la implementación de AEDP basados en EA y EC en entornos educativos. La mayoría de los estudios evidencian ganancia en el logro de aprendizaje (Hwang, Sung, Hung, & Huang, 2013) y una percepción positiva cuando los estudiantes interactúan con estos entornos de aprendizaje. En síntesis la personalización en relación a los estilos de aprendizaje y estilos cognitivos es un campo prometedor para mejorar la calidad educativa en los diferentes entornos educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hwang, G. J., Sung, H. Y., Hung, C. M., & Huang, I. (2013). A Learning Style Perspective to Investigate the Necessity of Developing Adaptive Learning Systems. *Educational Technology & Society*, *16*(2), 188-197.

Tseng, J. C., Chu, H. C., Hwang, G. J., & Tsai, C. C. (2008). Development of an adaptive learning system with two sources of personalization information. *Computers & Education*, *51*(2), 776-786.

Y tú, ¿qué sabes de Global Campus Nebrija?

Leire Nuere Salgado y Patricia Ibáñez Ibáñez

Universidad Nebrija, España

PALABRAS CLAVE: Global Campus Nebrija, *e-learning*, *b-learning*, Innovación, ecosistema digital.

Global Campus Nebrija (en adelante, GCN) surge como un proyecto ambicioso por parte de la Universidad Nebrija y tiene la finalidad de dar salida a la gestión de las nuevas titulaciones *e-learning* y *b-learning* que aparecen con motivo de los cambios provocados por el impacto transformador de las tecnologías digitales. Dichos cambios han redibujado la estructura de las relaciones sociales, económicas, culturales y políticas y, también, de la Educación Superior. Ésta ha tenido que adaptarse a dichos cambios redefiniendo las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. Bauman lo definía como "educación líquida": "los tiempos son líquidos y la educación requiere nuevos modelos para construir una identidad digital como sujetos con capacidad de sobrevivir y surfear en estas aguas turbulentas" (Bauman, 2009).

GCN, concebido como un departamento de innovación y formación *online*, orquesta su día a día a través de cuatro ejes fundamentales (Universidad Nebrija, 2015): *1)* impulso de las competencias digitales (tanto de profesorado como alumnado); *2)* atención de calidad a través de las gestoras de programas cuya misión es facilitar y acompañar al alumnado durante su experiencia universitaria y al profesorado que imparte docencia en las titulaciones online; *3)* desarrollo de una metodología de aprendizaje adaptada a las necesidades de la virtualización de la enseñanza; y *4)* implantación de proyectos que mejoren el servicio de las titulaciones *e-learning* y *b-learning* abarcando trabajos tecnológicos, de atención al usuario, entre otros.

Este departamento tiene un carácter transversal a todos los programas y áreas de conocimiento lo que la coloca en una posición privilegiada para liderar el ordenamiento, la interpretación y la integración de los proyectos de formación a distancia de la Universidad. Sin embargo, no solo gestiona los programas de la universidad sino que también es un departamento de innovación, donde se impulsan y coordinan diversos proyectos en los que la tecnología es la parte que sustenta toda la estructura, siempre acompañada de un diseño pedagógico adecuado y una metodología de calidad. En este sentido, *Methodology Integrative Review* es el proyecto encargado de investigar la mejor forma de aplicar la tecnología desde el punto de vista metodológico, trabajando la integración de herramientas para la enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales. *Global Languages*, que a su vez está constituido por *Rosetta Stone*, una herramienta cuyo objetivo es ofrecer un programa personalizado de enseñanza de idiomas accesible para toda la Comunidad Nebrija. La difusión, visibilidad y el trabajo colaborativo son ejes fundamentales en GCN y se plasman en el proyecto *Digital Media*. En él se posibilita y fomenta la interacción con el alumnado, profesorado y, en definitiva, de toda la comunidad a través de las diferentes herramientas utilizadas, especialmente el blog colaborativo. Otro trabajo es el denominado *Learning User Experience*, que se centra en el diseño y usabilidad de la plataforma educativa *Blackboard Learn*. Asimismo, también se cuenta con la creación de *videotutoriales* destinados al profesorado y alumnado con la finalidad de facilitar el uso de todas las herramientas implicadas en el ciclo de vida del estudiante y docente. La actualización de materiales es imprescindible a la hora de ofrecer formación universitaria, éstos deben estar actualizados y contar con un diseño atractivo, innovador y que favorezca la interacción del estudiante con la materia. Este es el objetivo del proyecto *Digitizing GCN.*

GCN trabaja intensamente para ofrecer al alumnado garantías de éxito en su formación, pero también en su futura vida laboral. Y esto pasa por gestionar las titulaciones *online* y *b-learning* que se imparten, así como completar dicha formación con proyectos atractivos para el alumnado, el profesorado y en definitiva para toda la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bauman, Z. (2009). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: GEDISA.

Universidad Nebrija (2015). *Memoria Nebrija 2014/2015*. Madrid: Servicio de Publicaciones.

sMOOC de Necessidades Educativas Especiais – O Uso de Ferramentas Tecnológicas para Promover a Aprendizagem Colaborativa

Rosário Ochoa, Luis Filipe Neves y Raquel Pedrosa

Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração, Portugal

PALAVRAS CHAVE: sMOOC, Necessidades Educativas Especiais, Adaptações Tecnológicas, Recursos Educativos Digitais, Redes Sociais.

Este trabalho visa caracterizar uma experiência de aprendizagem colaborativa, baseada no conceito dos MOOC, integrada numa oferta disponibilizada pelo Projeto ECO, a decorrer deste 2014 até ao presente. Este projeto, cofinanciado pela Comissão Europeia, foi criado por um consórcio europeu, onde constam diversas instituições do ensino superior, que visam disponibilizar um conjunto de cursos piloto em vários países com a finalidade de formar professores e formadores num modelo pedagógico baseado na aprendizagem colaborativa. Dentro do conceito MOOC, o ECO definiu um modelo pedagógico baseado no conceito de sMOOC, sendo o “s” representativo da interação social que se pretende fomentar. Com base em Siemens (2012) pretende-se que este modelo promova uma abordagem pedagógica conectivista. Em dois anos, o ECO conta já com mais de 45000 participantes de todo o mundo, disponibilizando sMOOC em 6 línguas. No posterior artigo pretende-se caracterizar, com maior detalhe, a implementação do sMOOC de Necessidades Educativas Especiais, ao longo de 4 edições. Este sMOOC tem como objetivo principal permitir que os participantes construam conhecimento acerca das principais necessidades educativas especiais, da importância da inclusão destes alunos e das necessárias adaptações curriculares e tecnológicas para a gestão de sala de aula. Para a concretização do mesmo são disponibilizados aos participantes um conjunto de recursos educativos digitais para a construção de novos conhecimentos (áudio, vídeos, apresentações e documentos) e estes acedem através de uma plataforma *online* criada no âmbito do projeto ECO em que podem interagir com os restantes participantes, através de um fórum e de um microblog. Os conteúdos foram preparados especificamente para o curso para motivar os participantes a interagirem entre si acerca das temáticas abordadas. Para além dos recursos disponibilizados, são ainda sugeridas tarefas que estimulam a aplicação dos conceitos abordados em situações concretas e a adequada realização das mesmas é premiada com a obtenção de emblemas (*badges*). Além da plataforma *online* são utilizadas as redes sociais, com o objetivo de criar maior proximidade com os canais que habitualmente mais se utilizam e facilitar a interação entre os participantes. Complementarmente, a plataforma permite o acesso a todos os recursos educativos e ferramentas de comunicação através de diferentes tipos de dispositivos com ligação à Internet. Esta utilização pretende promover a interação, a partilha de recursos e pesquisas realizadas no âmbito da aprendizagem e desta forma promover a aprendizagem colaborativa. A avaliação realiza-se através de questionários de resposta fechada (em cada unidade temática) e através de uma atividade final de aplicação prática dos principais conteúdos abordados ao longo do sMOOC, atividade avaliada pelos pares. Ao longo da realização do curso são também recolhidos elementos de avaliação qualitativa e quantitativa. O início da implementação da primeira edição do sMOOC decorreu entre outubro a dezembro de 2014 e foram desenvolvidas mais três edições (tendo a última terminado em abril de 2016). Ao longo das várias edições, e após a avaliação que foi sendo feita por parte dos participantes,

foram sendo adicionados recursos, atividades e novos suportes multimédia para incentivar e melhorar a qualidade do ambiente pedagógico. Alguns dos resultados da implementação do sMOOC são: mais de 1000 participantes em língua portuguesa e uma taxa de finalização próxima dos 30%. Estes últimos dados contrariam os valores inferiores referidos por Jordan (2014) de outros MOOC, como apresentado no seu estudo. As principais conclusões serão devidamente explanadas no artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Siemens, G. (2012). MOOCs are really a platform. In *ELEARNSPACE - Learning, Networks, Knowledge, Technology, Community*. Retrieved from http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are--really-a-platform/

Jordan, K. (2014). Initial trends in enrolment and completion of massive open online courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, *15*(1), 133-160.

Aplicaciones didácticas de la Realidad Aumentada para la creación de cuentos en el aula de educación primaria

Juan Lucas Onieva López

Universidad de Málaga, España

PALABRAS CLAVE: realidad aumentada, literatura infantil, creación de textos, tecnologías de la información y la comunicación.

El área de estudio que abarca nuestra propuesta es el de la Realidad Aumentada (RA) aplicada a la enseñanza de la lengua y la literatura en educación primaria. Los jóvenes, que suelen pasar gran parte de su tiempo utilizando móviles, *tablet*, navegando por Internet y jugando con videoconsolas, suelen identificar el uso de estas tecnologías como una fuente de experienciasz potente y atractiva, que les permite compartir con sus compañeros conocimientos, habilidades y prácticas acerca de diversos temas de interés de forma natural, activa y participativa. Su empleo no será momentáneo, ya que diferentes programas y agencias prevén un aumento de su uso y la incorporación de nuevos dispositivos y aplicaciones en el ámbito educativo (Reig, 2012, 2013; Reig & Vílchez, 2013). Gracias a la flexibilidad comunicativa y de información que ofrecen los dispositivos dotados de Internet y que el alumnado suele usar a diario obteniendo un refuerzo inmediato tras su manipulación, es normal que encuentren poco motivadoras las clases así como los recursos didácticos tradicionales (Ortiz, 2011).

Teniendo en cuenta el gran interés por lo visual por parte de niños y jóvenes, nuestra propuesta didáctica tiene como objetivo fomentar en ellos un mayor interés por la lengua y la literatura a través de la RA, así como por la creación propia de textos de índole personal o literario. Otro de nuestros objetivos fue el de proveer al profesorado, que pudiera desconocer las posibilidades didácticas de esta herramienta, de ejemplos y aplicaciones para incorporarlos en sus asignaturas para que los alumnos hagan uso de ella a través de los dispositivos a los que tienen acceso. Para ello, hemos propuesto múltiples ejemplos de herramientas, aplicaciones y páginas webs basadas en la RA y que ofrecen los entornos Android e iOS de forma gratuita, para así favorecer los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para su adecuada aplicación en el aula, creemos que es necesario que los docentes conozcan y aprovechen el potencial que la RA, entendida esta como una tecnología que combina elementos reales y virtuales, al mismo tiempo que crea escenarios interactivos en tiempo real y registrados en 3D (Azuma, 1997). El resultado de nuestra propuesta parte del trabajo realizado por un grupo de estudiantes universitarios de la Facultad de Educación, los cuales han elaborado diferentes propuestas y ejemplos a través de la investigación de las múltiples posibilidades didácticas del empleo de la RA en el ámbito educativo. Más concretamente, estableciendo como objetivo el despertar el interés por la literatura y la lectura. Probablemente, la falta de información y formación del docente pudiera imposibilitar su adecuado uso en el aula, tal y como quedó expuesto en los cuestionarios que hicimos a nuestros estudiantes, por lo que desde nuestra propuesta hemos concluido que si se forma adecuadamente al futuro docente en el empleo

de recursos y herramientas TIC (tales como la RA), este logrará hacer mucho más atractiva su asignatura. No solo al crear e interaccionar con imágenes, sino posibilitando un mayor acercamiento e interés por esta materia. De igual forma, hemos podido evidenciar cómo a través del empleo de este recurso aumenta el nivel de compromiso de los estudiantes al crear diferentes propuestas didácticas, sobre todo si estas se caracterizan por ser creativas y se llevan a cabo de forma cooperativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, *6*(4), 355-385.

Ortiz, A. (2011). Diseño y elaboración de materiales didácticos. En M. Cebrián De La Serna & M. J. Gallego Arrufat (Coords.), *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento,* (pp. 53-162). Madrid: Pirámide.

Reig, D. (2012). Tecnologías y aprendizaje en los próximos años. *Blog El Caparazón.* Recuperado de http://www.dreig.eu/caparazon/2012/02/05/horizon-report-2012.

Reig, D., & Vílchez, L. F. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Fundación Telefónica. Recuperado de http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/detalle/182

La didáctica de la expresión escrita a través del cómic *on-line*: propuestas y recursos virtuales

Juan Lucas Onieva López

Universidad de Málaga, España

PALABRAS CLAVE: cómic, recursos educativos, tecnología de la información, tecnología educacional, medios electrónicos.

Padres y docentes han podido evidenciar cómo alumnos y alumnas de diferentes edades poseen una habilidad casi innata en el uso de dispositivos tecnológicos. A pesar de ello, dichos recursos no suelen utilizarse en el aula, bien por falta de formación del profesorado o porque se desconocen sus múltiples posibilidades educativas. Aunque, como bien indica Cebrián (2011), la innovación tecnológica en sí misma no implica una innovación pedagógica. Nuestra propuesta para el congreso parte de una experiencia educativa gracias a la cual no solo hemos propiciado en nuestros estudiantes universitarios del grado de Educación Primaria la creación de actividades didácticas en diferentes asignaturas dirigidas a alumnos de primaria, sino a conocer sus múltiples posibilidades didácticas para la investigación, tal como es el caso del cómic (en su versión en papel como *on-line*) que puede ser un excelente recurso multimedia para la enseñanza de, por ejemplo, la lengua y la literatura. Y que además de utilizarse para fomentar la creatividad, ayuda a motivar al alumnado en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Para que pudiesen elaborar sus creaciones y proyectos hemos facilitado al alumnado múltiples ejemplos de webs y aplicaciones *on-line* con las que cualquier docente podría comenzar a usar el cómic de forma virtual en sus clases.

Uno de las cualidades del cómic, entre otras muchas, es su papel como instrumento de evaluación, de manera que los alumnos pueden demostrar sus conocimientos, destrezas y actitudes bien sea creando diálogos, escenas (situaciones) o una combinación de ambos (Verdejo & Medina, 2008). Además, pueden aprender a relacionar unos hechos con otros valorando, evaluando, sintetizando y destacando lo que consideren más relevante. Pero para utilizar el cómic *on-line* en el aula es necesario que el docente, entre cuyas funciones se encuentran las de guiar, innovar, organizar, estimular y motivar (Mendoza, 2003), trate de aprovechar las cualidades de sus estudiantes y favorecer su desarrollo integral, evitando inhibirlos, someterlos o normativilizarlos con sus creaciones (Reyzábal, 1993). Al utilizar este recurso tan creativo el docente ha de ser consciente que "lo que vale para un estudiante no vale para otro" (Trianes, 1995, p. 20). Por ello, es recomendable emplear este recurso de forma regular y no aislada,

para que el proceso de enseñanza y aprendizaje se convierta en un diálogo e interacción comunicativa, constructiva y funcional (Encabo, 2007), donde interactúen estudiantes y docentes con los múltiples recursos educativos.

El resultado de nuestra experiencia mostró que cuando se les ofrece a los estudiantes, en este caso futuros docentes de primaria, las herramientas y los recursos con los que puedan innovar en su aula, suelen responder con excelentes trabajos y proyectos didácticos, algunos de los cuales mostraremos en el artículo . Pero además, tal y como han evidenciado en un informe realizado de forma individual por cada uno de ellos, más allá de aprender recursos, demandan que se les permita utilizar los diferentes recursos que se les menciona en clase y así conocer sus múltiples posibilidades didácticas. Por ello, no solo es necesario que los estudiantes conozcan el cómic como recurso didáctico, así como su lenguaje y particular forma de expresión, sino que deben experimentar con él para conocer su potencial educativo y así ayudar a sus futuros estudiantes a mejorar habilidades de tipo comunicativas y creativas. Además, y esta es otra de nuestras conclusiones, su uso *on-line* propicia que el aprendizaje de las diferentes asignaturas o temas sea mucho más atractivo, sobre todo cuando la investigación, análisis, síntesis y evaluación sean el verdadero objetivo de la actividad. Ha sido significativo que el reto más complicado para nuestros estudiantes haya sido cómo evaluar el trabajo realizado a través del cómic y para ello mostraremos en nuestro trabajo diferentes ejemplos y criterios que pudieran servir para valorar de la forma más objetiva posible este tipo de creaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cebrián de la Serna, M. (2011). Los centros educativos en la sociedad de la información y el conocimiento. En M. Cebrián de la Serna, & M. J. Gallego Arrufat (Eds.), *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento* (pp. 23-31). Madrid: Pirámide.

Encabo E. (2007). *Proyecto Docente de Didáctica de la Lengua y la Literatura*. Murcia: Universidad de Murcia.

Mendoza, A. (Coord.). (2003). *Didáctica de la lengua y la literatura para primaria*. Madrid: Pearson Education.

Reyzábal, M. V. (1993). *La comunicación oral y su didáctica*. Madrid: La Muralla.

Trianes, M. V. (1995). *Psicología de la educación para profesores*. Madrid: Pirámide.

Verdejo, A., & Medina, M. (2008). *Evaluación del aprendizaje estudiantil*. San Juan: Isla Negra Editores.

Validación de un instrumento para evaluar las competencias digitales del profesorado universitario en el contexto latinoamericano

Gustavo Homero Orozco Cazco[1], Marcos Cabezas González[1], Fernando Martínez Abad[1] y Martín Alonso Mercado Varela[2]

[1] Universidad de Salamanca, España

[2] Universidad Autónoma de Baja California, México

PALABRAS CLAVE: competencias digitales, modelos de adaptación tecnológica, profesorado universitario, educación superior.

De acuerdo con Bawden (2001) una alfabetización digital de última generación, se relaciona con una variedad de competencias inmersas en los entornos digitales como la construcción de conocimiento, la búsqueda, creación y el compartir contenidos a través de la web, así como en las redes sociales. En tal sentido, las competencias digitales son igual de importantes que otras competencias básicas como la escritura o las matemáticas, ya que guardan una fuerte relación (Karpati, 2011).

En el contexto latinoamericano, específicamente en Ecuador, un país en vías de desarrollo, no se ha diagnosticado el nivel de la competencia digital que posee el profesorado universitario, lo que nos ha llevado a diseñar un cuestionario que permita determinar, además de las competencias digitales, el uso, aceptación y apropiación de las TIC en la práctica docente.

En cuanto a los objetivos de la presente investigación, estos son:

- Revisar el estado de la cuestión sobre las competencias digitales del profesorado universitario y el uso de las TIC en la práctica docente.
- Identificar los indicadores correspondientes a la competencia digital en el profesorado universitario.
- Determinar la validez de contenido y fiabilidad del instrumento "Competencias Digitales" para el profesorado universitario.

Por lo que respecta al método, cabe decir que el instrumento está adaptado a partir de trabajos previos (Gutiérrez, 2011; Venkatesh & Bala, 2008; Zubieta, Bautista, & Quijano, 2012) en los que se localizan escalas relacionadas con las competencias digitales.

El cuestionario inicialmente constaba de 8 dimensiones con 54 ítems, clasificados en cuestiones dicotómicas, de selección múltiple y escalas tipo Likert, además de incluir preguntas abiertas. El instrumento se validó a nivel de contenido por 12 expertos, que valoraron la pertinencia y comprensión-univocidad de los ítems. Se comprobaron los niveles de consistencia interna en las diversas dimensiones a partir de una muestra de 162 docentes (Ecuador). El envío fue a través de *Google Formularios* y los datos se analizaron con SPSS.

De los resultados cabe destacar que el nivel de acuerdo interjueces (CV < 30 %) fue satisfactorio en la mayor parte de las valoraciones. Todos los ítems cumplieron con la condición de pertinencia (Mdn ≥ 4) y sólo un ítem incumplió la condición de comprensión-univocidad (Mdn ≥ 4), por lo que fue revisado. A partir de las valoraciones cualitativas de los jueces, 10 ítems fueron analizados en cuanto a la pertinencia y otros 10 ítems en cuanto a la comprensión-univocidad.

En el análisis de fiabilidad, tras comprobar que la correlación ítem-total y las dimensiones fueran aceptables ($r_{it} > 0.4$), se obtuvieron los siguientes índices de fiabilidad en cada una de las dimensiones: 0.89, 0.91, 0.96, 0.81, 0.85, 0.95, 0.92, 0.90, 0.97 y 0.86.

En conclusión, el cuestionario finalmente quedó estructurado por 10 dimensiones que abarcan los conceptos de la investigación a desarrollarse en el futuro, distribuidas en 50 ítems validados con un porcentaje alto de acuerdo (90.38 %) entre los expertos en cuanto a su pertinencia y comprensión-univocidad. Los valores Alfa de Crombach obtenidos en las escalas de cada una de las dimensiones fueron superiores a 0.80, que determinó un nivel aceptable de fiabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: A review of concepts. *Journal of Documentation*, *57*(2), 218-259. doi:10.1108/EUM0000000007083

Gutiérrez, I. (2011). *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación.* (Tesis doctoral). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. Recuperada de http://www.tdx.cat/handle/10803/52835

Karpati, A. (2011). *Digital Literacy in Education. UNESCO Institute for Information Technologies in Education*. Recuperado de http://iite.unesco.org/publications/3214688/

Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, *39*, 273-315

Zubieta, J., Bautista, T., & Quijano, A. (2012). *Aceptación de las TIC en la docencia: Una tipología de los académicos de la UNAM*. México: M. A. Porrúa.

¡MOOC! ¡MOOC! ¿Quién Es? El Aprendizaje Colaborativo llama a las puertas de los MOOC

Alejandro Ortega Arranz y Sara García Sastre

Universidad de Valladolid, España

PALABRAS CLAVE: MOOC, teorías de aprendizaje, conectivismo, aprendizaje colaborativo.

Las tendencias que se perfilan en educación superior con los avances tecnológicos ayudan a la transmisión del conocimiento planteando nuevos modos de enseñanza-aprendizaje. Se ha investigado mucho sobre el fenómeno MOOC, sus repercusiones en la educación actual y sus potenciales beneficios. Pero, algunas de las peculiaridades de los MOOC (ej. su escala masiva) fuerzan a que la mayoría de estas las plataformas (ej. Coursera, Udacity, edX) permitan crear y ofrecer estos cursos siguiendo una pedagogía conductista tradicional, cuyo material lectivo son vídeos previamente grabados por los profesores, y los estudiantes son auto-evaluados mediante tests (Ferguson & Sharples, 2014).

Sin embargo, existen otros tipos de pedagogías que fomentan el aprendizaje a través de la colaboración que han mostrado potenciales beneficios en los resultados de aprendizaje y en la motivación de los estudiantes. De hecho, el objetivo de los primeros MOOC era que los estudiantes aprendieran a través de las propias interacciones del alumnado, siguiendo una aproximación pedagógica conectivista (cMOOC). Este aprendizaje se reorienta desde un papel socioconstructivista en el que las personas interpretan y reconstruyen el proceso conforme a sus creencias, valores y conocimientos (Darke, Shanks & Broadbent, 1998). Asimismo, aunque algunos MOOC siguen esta pedagogía conectivista, a través de foros, *wikis*, redes sociales y revisiones entre pares, las plataformas actuales no proporcionan los mecanismos suficientes para que exista una colaboración efectiva entre los participantes (Manathunga & Hernández Leo, 2015).

El objeto de estudio de la presente investigación se centra en profundizar qué tipo de colaboración realiza el alumnado en las actividades que se les propone en el MOOC, teniendo en cuenta las características tecnológicas de dichas las plataformas. En este estudio se realiza (i) una revisión de experiencias colaborativas en MOOC, y (ii) un análisis de plataformas MOOC[1]. Esta investigación se enmarca dentro del proyecto vigente RESET[2]; tratando de poner en marcha la realización de una serie de contribuciones conceptuales y tecnológicas para superar las limitaciones que tienen los MOOC actuales y sus plataformas.

Como resultado del análisis de plataformas MOOC podemos destacar que solo las plataformas Canvas y NovoEd proporcionan una interfaz al alumnado para colaborar más allá de los foros y las herramientas anteriormente mencionadas (ej. compartir sus ideas en grupos más pequeños, generar artefactos, etc.). Por un lado, NovoEd permite a los alumnos crear y autogestionar sus grupos. Por otro lado, en Canvas son los profesores/diseñadores de los MOOC los encargados de la creación de los grupos (agrupando a los estudiantes según su criterio, proporcionando las herramientas que deben utilizar, etc.), pero la escalabilidad del curso es limitada.

Por tanto, existen aproximaciones pedagógicas que fomentan el aprendizaje colaborativo que han mostrado grandes beneficios en educación y que podrían ser extensibles a los MOOC. Sin embargo, hemos visto cómo la mayoría de estas plataformas actuales no permiten su utilización. La integración de este tipo de posibilidades en entornos MOOC presenta algunos desafíos (ej. criterios de formación de grupos o gestión de los grupos en estos cursos donde la tasa de abandono es muy alta). Por eso, actualmente estamos trabajando en el desarrollo de herramientas (ej. conceptuales, tecnológicas, etc.) para permitir este tipo de actividades y ayudar a profesores/diseñadores en su creación y gestión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Darke, P., Shanks, G., & Broadbent, M. (1998). Successfully completing case study research: combining rigour, relevance and pragmatism. *Information systems journal*, *8*(4), 273-289.

Ferguson, R., & Sharples, M. (2014). Innovative pedagogy at massive scale: teaching and learning in moocs. *Open learning and teaching in educational communities* (pp. 98–111). Springer.

Manathunga, K., & Hernández Leo, D. (2015). Has research on collaborative learning technologies addressed massiveness?. *Journal of Educational Technology & Society*, *18*(4), 357-370.

1 El análisis de plataformas está limitado a plataformas de código abierto y otras propietarias desde la perspectiva del alumnado

2 "Reformulando Ecosistemas Escalables Educativos". Convocatoria 2014, Modalidad 1: Proyectos I+D+I. Retos de la sociedad. Ministerio de economía y competitividad. TIN2014-53199-C3-2-R

Desarrollo e implementación de herramientas TIC para la configuración de la oferta formativa y los recursos humanos del Instituto de Educación Secundaría, Mar Menor

Rafael Ortega Mondéjar, Consolación Fernández Lisón y Elena Pardo Romera

Instituto de Educación Secundaria "Mar Menor", España

PALABRAS CLAVE: cupo, optativas, oferta educativa, plantilla orgánica.

La autonomía de los centros educativos les permite decidir las opciones y vías en las que se especializan y fijar la oferta formativa de asignaturas en el marco de la programación de las enseñanzas que establezca cada Administración Educativa (Ley Orgánica nº 8, 2013). En la preparación de cada curso escolar una de las tareas a las que más tiempo y esfuerzo dedica el equipo directivo es a la determinación de la oferta educativa, de acuerdo con los decretos de currículo (Decreto nº 220, 2015) (Decreto nº 221, 2015) y la concreción de las necesidades de personal docente. El objetivo es desarrollar e implementar una herramienta que permita concretar la oferta formativa del centro y las necesidades de personal docente por especialidades, integrando todo el proceso desde la selección de itinerarios y optativas hasta la plantilla docente necesaria de acuerdo con la Orden de Recursos Humanos (Orden de 24 de junio, 2015) y la dotación de cupo máximo de profesorado. Esta tarea se ha llevado a cabo mediante la integración de utilidades de *Google* para la obtención de datos y el paquete Office de Microsoft para su posterior tratamiento. En el formulario *on-line* diseñado, los alumnos cumplimentan su elección de materias optativas y se recogen los registros obtenidos en una base de datos donde se generan los grupos de alumnos necesarios para cada nivel y etapa educativa. Los datos se vuelcan en una hoja de cálculo que cuantifica y determina la viabilidad de las asignaturas de cada itinerario, opción y optativas seleccionadas por el alumnado. La determinación del cupo de profesores por especialidad se calcula por el número de asignaturas que se impartirán, vinculadas a cada departamento didáctico, y su carga horaria semanal. La utilización de la herramienta diseñada ha tenido como resultado una optimización de las tareas organizativas, ya que permite al equipo directivo disponer de información de forma rápida facilitando la toma de decisiones sobre la conformación de la oferta formativa de una manera más ágil y fundamentada, pudiendo comprobar en cada momento las implicaciones en la estructura docente del centro.

Como conclusión, cabe remarcar que la herramienta desarrollada permite un rápido *feedback* que posibilita la realización de un mayor número de iteraciones hasta conseguir el óptimo que garantice un uso eficiente de los recursos públicos, redundando en una mayor transparencia en la rendición de cuentas, ofreciendo una enseñanza de calidad que dé respuesta a las necesidades e intereses del alumnado, garantice la equidad e igualdad de oportunidades y favorezca la inclusión educativa.

Las herramientas y soluciones de *software* utilizados son *Google Tools*: *Drive*, *Sites* y *Forms*, de *Google Inc*. y Microsoft Office Profesional 2010, de Microsoft Company

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. BOE Núm 295 Ministerio de Educación, Ciencia y Deportes, Madrid, 10 de diciembre de 2013

Decreto 220/2015, de 2 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. BORM Núm 203 Consejería de Educación y Universidades, Murcia, 3 de septiembre de 2015

Decreto 221/2015, de 2 de septiembre, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. BORM Núm 203 Consejería de Educación y Universidades, Murcia, 3 de septiembre de 2015.

Orden de 24 de junio de 2015, de la Consejería de Educación, Cultura y Universidades, por la que se establecen procedimientos en Materia de Recursos Humanos para el curso 2015-2016 en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia BORM Núm 146 Consejería de Educación, Cultura y Universidades, Murcia, 27 de junio de 2017.

Las TIC también pueden ser aplicadas para la enseñanza de la literatura homérica. Creamos una novela virtual de la *Odisea* y la *Ilíada*

Daniel Ortiz García

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: literatura griega clásica, épica homérica, novela gráfica, reescritura virtual, TIC.

Desde el siglo XX, gracias a un estudio multidisciplinar basado en la relación entre filología griega clásica y didáctica de la literatura, surge un método útil por el que transmitir el bagaje homérico a nuestros alumnos, su recreación a través de las TIC. Siguiendo esta vía, pretendemos hacer llegar, a través de varias herramientas, tanto la *Odisea* como la *Ilíada* a los más jóvenes. Partimos de la idea de que los alumnos actuales no suelen estar interesados por este tipo de literatura y de que están más familiarizados, en cambio, con el medio visual. Con ello, además, "el alumno […] abandona su papel de receptor pasivo para convertirse en agente y protagonista de su propio aprendizaje" (Macías, 2005).

Teniendo en cuenta que el objetivo es conseguir que el joven se interese por las obras de Homero, pretendemos hacer que las reescriban en una novela gráfica y virtual con *Ren-Py*, herramienta encargada de la creación de videojuegos narrativos e interactivos. Los métodos de recreación virtual "prefiguran un modo de leer los textos clásicos que ha de ser tenido en cuenta en la clase de literatura" (Zayas, 2011). Para esta reescritura hemos de recrear el tiempo, el espacio, la acción y los personajes de estas epopeyas de manera independiente; tras ello, se incorporarán al programa propuesto para la creación de una composición completa.

Por ejemplo, reelaboramos el lugar a partir de la creación o búsqueda de imágenes, incorporadas como fondo de la novela; también podríamos crear el itinerario de los personajes en *Google Maps* e incluirlo en la recreación, ya que es útil para la "ambientación de viajes literarios: la vuelta al mundo en 80 días, […] los viajes de Tintín…" (Corcolés, 2010). En cuanto al tiempo, podríamos elaborar una línea temporal *on-line*, que también podríamos incorporar. Por último, en cuanto a los personajes, deberán ser creados virtualmente, pero siempre partiendo de los rasgos que posean en la obra original. Por último, en cuanto a la acción, serán utilizados los diálogos originales.

El método de trabajo será el siguiente: primero, la lectura grupal o individual de las obras, atendiendo a los rasgos de los espacios narrativos, tiempo, personajes y diálogos, para después poder recrearlos con corrección. Segundo, la búsqueda del material *on-line* por parte de los alumnos, tomando las imágenes más ajustadas a los originales. En tercer lugar, inclusión de ese material a la novela gráfica; y en último lugar, exposición del trabajo de cada alumno.

En conclusión, obtendremos como resultado una novela gráfica sobre dos obras homéricas, que será mucho más accesibles para los jóvenes. Del mismo modo, como serán creadas por ellos, han de leer, en primer término, las obras originales, consiguiendo que se interesen, de un modo novedoso y gracias a las TIC, por un bagaje literario muy útil para sus competencias culturales y literarias. Además, con respecto a las TIC, "su empleo creativo en la Didáctica de la Lengua y Literatura" (Caro Valverde, 2009) permitirá que los jóvenes se interesen más por el trabajo y que obtengan resultados propios e individuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caro Valverde, M. T. (2009). El desarrollo de la competencia semiológica a través del uso creativo de las TIC en Didáctica de la Lengua y la Literatura. *Educatio Siglo XXI*, *27*, 269-90.

Corcolés, J. E. (2010). Google Earth. Uso didáctico para la Escuela 2.0. *Revista Digital: Sociedad de la información*, *20*, 9-19.

Macías, C. (2005). Las clásicas y la enseñanza virtual: algunas experiencias. *Estudios Clásicos*, *47*(128), 93-117.

Zayas, F. (2011). Educación literaria y TIC. *Aula de innovación educativa*, *200*, 32-44.

Experiencia de docencia en inglés de una asignatura tecnológica. Técnicas y métodos docentes recomendados

Javier Ortiz Zamora

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: docencia en inglés, vídeos, enseñanza-aprendizaje, redes de comunicaciones, grupos ara.

Este artículo se centra en la experiencia de impartir una asignatura tecnológica como Redes completamente en lengua inglesa. La asignatura forma parte del plan de estudios del grupo Alto Rendimiento Académico (ARA) de la Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación. En el grupo ARA se desea reforzar el potencial de los alumnos más destacados desde el inicio de sus estudios universitarios ofertando parte de la docencia en inglés.

En el artículo se explicarán la técnica docente empleada en la docencia de teoría y de prácticas de este grupo en inglés que se caracteriza por tener alumnos con una actitud más receptiva a la hora de asimilar nuevos conceptos y participar en clase. Después de un análisis del problema y revisión de propuestas (Marsh & Langé, 2000; Peláez-Lorenzo, 2011), una combinación de diferentes recursos docentes es la que se defiende para esta asignatura y que se centra, fundamentalmente, en emplear diapositivas, vídeos de Youtube, cuestionarios de ejercicios, páginas webs y la participación del alumnado en la elaboración y exposición (en inglés) de algunos puntos del temario. En relación a los vídeos de Youtube indicar que la mayoría se corresponde con clases reales en inglés de puntos del temario que se realizan por parte de profesorado de universidades que participa en la creación de Referencias bibliográficas oficial recomendada en nuestra asignatura. Este es uno de los puntos más valorados por los alumnos, pues los vídeos les ayudan a asimilar conceptos y, sobre todo, a mejorar la pronunciación del nombre de las tecnologías de redes discutidas.

El método de investigación empleado es empírico y se basa en la experiencia docente, los materiales usados corresponden a los que el docente facilita al alumnado, íntegramente en inglés, a través del *UACloud* de la Universidad de Alicante. Además de esta documentación se incluye la distribución de formularios –encuestas en *Google Drive*, al no estar disponible una herramienta similar en el *UACloud* durante el curso 2015/2016. Los resultados conseguidos evidencian la alta aceptación por parte del alumnado de la docencia recibida. Estos datos se obtienen mediante las encuestas que los alumnos rellenan durante el cuatrimestre y con la encuesta docente oficial realizada por la Universidad de Alicante a los alumnos. Además de la buena acogida por parte del alumnado de la asignatura, se evidencia una mejora en las calificaciones obtenidas por los estudiantes, tanto en la evaluación continua como en la final. Esta mejora se evidencia sobre todo en el aumento en el número de notables y sobresalientes.

En relación a las conclusiones se centrarán en resumir la experiencia docente en este primer curso de impartición en inglés de la asignatura, además de ofrecer algunas recomendaciones para cursos posteriores. Finalmente, se expondrán algunas Referencias bibliográficas que se han consultado a la hora de realizar la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Marsh, D., & Langé, G. (2000). *Using languages to learn and learning to use languages: an introduction to content and language integrated learning for parents and young people*. University of Jyväskylä.

Peláez-Lorenzo, C. (2011). ¿Cómo facilitar la docencia en inglés? En *Actas de las VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria*. Universidad Europea de Madrid. Recuperado de http://universidadeuropea.es/myfiles/pageposts/jiu/jiu2011/PDF/Otras_experencias_innovadoras/197_COMO.pdf.

Sistema de control de asistencia a clase mediante dispositivo móvil

Javier Ortiz Zamora

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: innovación educativa, control de asistencia, dispositivos móviles, tecnología NFC, aplicación móvil Android.

El control de asistencia a clases es una tarea fundamental en la docencia universitaria desde la implantación de los nuevos grados basados en el plan Bolonia. Esta acción está ligada a la evaluación continua y requiere de un esfuerzo extra al personal docente, pues las universidades no han estandarizado métodos más modernos que el típico listado con firmas de alumnos que el profesor incluso tiene que confeccionar para cada clase.

La posibilidad de controlar la asistencia a clases de los alumnos de una forma más automática es una demanda constante de todos los docentes, y es algo a lo que responde la aplicación que se detalla en este artículo. La aplicación ha sido desarrollada como proyecto de dos alumnos de la asignatura Sistemas Informáticos de Ingeniería Informática que equivale al Trabajo Fin de Grado de las nuevas titulaciones. Se trata de una aportación tecnológica más para la comunidad universitaria como otras previamente presentadas para la misma Universidad de Alicante (Zaragoza, Ortiz, Galiana-Merino, & Sentana, 2013; Ortiz, Zaragoza, Galiana-Merino, 2013).

La aplicación ha sido desarrollada para dispositivos *smartphones* con sistema operativo Android. El requisito que además deben cumplir estos equipos es que cuenten con tecnología NFC (*Near Field Communication*). NFC es una tecnología de comunicación inalámbrica, de corto alcance y alta frecuencia que permite el intercambio de datos entre dispositivos. Los estándares de NFC cubren protocolos de comunicación y formatos de intercambio de datos. Desde el año 2015 una amplia gama de teléfonos de gama alta ya incluyen NFC y cada vez comienza a ser más habitual verlos en el resto de móviles nuevos.

Este artículo está divido en varios puntos en los que se explica detalladamente la aplicación. Después de la introducción, en el apartado de desarrollo se explican los pasos que se han seguido en la realización de la aplicación. Entre los aspectos a destacar en el desarrollo de la app se encuentra la creación de una base de datos en SQL-*Server*, que servirá para poder mantener la información necesaria para poder gestionar el control de asistencia a las clases. Se requiere conectividad a Internet para comunicar el dispositivo móvil con la base de datos ubicada en un servidor externo que mantiene actualizado los listados de alumnos y su asistencia. Para poder interactuar con la base de datos que se ha creado para el proyecto, se ha decidido crear una API REST desde Visual Studio 2015 utilizando como lenguaje de programación C#. Esta API se ha creado sobre la infraestructura que ofrece WCF y se ha hospedado en un servidor web *Internet Information Server* (IIS) 7.5. El núcleo principal de la aplicación Android son las clases que se encargan de transferir la información mediante NFC.

Una vez explicada en detalle la aplicación se pasará a presentar un ejemplo de uso, en el que destacarán las capturas de pantalla de ejemplos de uso de nuestra app, con pantalla de.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Zaragoza, A., Ortiz, J., Galiana-Merino, J., & Sentana, I. (2013). iOS Application for Guiding Visually Impaired People at the University of Alicante. En G. Memmi & U. Blanke (Eds.), *Mobile Computing, Applications, and Services* (pp. 286-289). Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering.

Ortiz, J., Zaragoza, A., & Galiana-Merino, J. (2013). OrientatUA: Mobile Application to guide visual disabled people at the University of Alicante. *International Journal of Communications*, *2*(3), 63-68.

Recursos tecnológicos como mediadores en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de Bachillerato

Abilio Orts Muñoz[1], Salvador Llinares Ciscar[2] y Francisco José Boigues Planes[3]

[1] IES Guadassuar, España
[2] Universidad de Alicante, España
[3] Universidad Politécnica de Valencia, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje de las matemáticas, recursos tecnológicos como mediadores, experimento enseñanza, trayectoria aprendizaje.

El uso de recursos tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas permite generar ambientes de aprendizaje que pueden ayudar a la generación de procesos de construcción del conocimiento matemático. En particular, instrumentos como los deslizadores y el *zoom* que proporcionan algunos recursos tecnológicos, permiten mediar en los procesos cognitivos de los estudiantes como interiorizar y encapsular, que definen la abstracción reflexiva (Simon et al., 2004) en el proceso de aprendizaje conceptual de los contenidos matemáticos.

En particular, uno de los conceptos matemáticos que plantea más dificultades a los estudiantes de Bachillerato es el de recta tangente. La recta tangente permite interpretar geométricamente la derivada de una función en un punto y al mismo tiempo es la recta que mejor aproxima localmente una función. Diversas investigaciones (Biza & Zacharides, 2010; Vivier, 2010) han identificado las dificultades que tienen estos alumnos en el aprendizaje de la recta tangente vinculadas al concepto de límite y a los procesos de aproximación a una curva desde varios sistemas de representación.

Por otra parte, y desde un punto de vista epistemológico, podemos considerar tres concepciones históricas en la forma de entender la recta tangente: como la recta que toca pero no corta a una circunferencia (concepción euclídea), como la recta límite de las rectas secantes (concepción cartesiana) y considerar una curva como si estuviera formada por infinitos segmentos y prolongando el segmento en el que se encuentra el punto obtenemos la recta tangente (concepción leibniziana). En la organización curricular actual, los estudiantes acceden al concepto de recta tangente a una circunferencia a través de la concepción euclídea en la ESO y, al llegar a Bachillerato, y tras estudiar el concepto de derivada, se les introduce la recta tangente a cualquier curva mediante la concepción cartesiana. Esta transición implica un salto cognitivo difícil para muchos estudiantes. Los instrumentos aportados por los recursos tecnológicos pueden ayudar a superar este salto cognitivo. Para ello planteamos una trayectoria hipotética de aprendizaje describiendo las construcciones que los estudiantes deberían realizar para adquirir el concepto de recta tangente y superar el salto cognitivo que implica pasar de la concepción euclídea a la cartesiana como un referente en el diseño de un experimento de enseñanza que usa herramientas TIC (Geogebra). Aprovechando el comando *zoom* introducimos la recta tangente mediante la concepción leibniziana y posteriormente realizamos la coordinación de las concepciones cartesiana y leibniziana con la ayuda de un deslizador que permite a los alumnos visualizar de manera dinámica la convergencia de las rectas secantes a la recta tangente. Esta aproximación ha permitido ayudar a los estudiantes a superar el salto cognitivo que implica complementar la concepción euclídea con la concepción leibniziana en el aprendizaje del concepto de recta tangente a una curva.

Finalmente, la innovación educativa generada por esta aproximación a la enseñanza de las matemáticas usando recursos tecnológicos aporta información para diseñar secuencias de enseñanza-aprendizaje que apoyen a los estudiantes a progresar hacia niveles de pensamiento más sofisticado. Esta información puede ser usada tanto a nivel de desarrollo de currículo como de elaboración de libros de texto y diseño de materiales docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Biza, I., & Zacharides, T. (2010). First year Mathematics undergraduates' settled images of tangent line. *The Journal of Mathematical Behavior*, *29*, 218-229.

Simon, M.A., Tzur, R., Heinz, K., & Kinzel, M. (2004). Explicating a mechanism for conceptual learning: Elaborating the construct of reflective abstraction. *Journal for Research in Mathematics Education*, *35*(3), 305-329.
Vivier, L. (2010). Un milieu théorique pour la notion de tangente dans l'enseignement secondaire. *Annales de Didactique et de Sciencies Cognitives*, *15*, 173-199.

Propuesta Open Course Ware: Facilitando la difusión del patrimonio cultural

María Dolores Palazón Botella
Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: *open course ware*, material docente, virtual, recursos.

El proyecto OCW supuso una variación en la manera de concebir la transmisión de contenidos y recursos en el ámbito universitario, pues mediante él se ofrecía la posibilidad de poner a disposición de cualquier interesado los materiales desarrollados por el profesorado (Contreras & Contreras, 2013). De este modo se impulsaba la formación autónoma y la vertiente virtual, a la vez que servía como complemento para los estudiantes que cursaban un programa de estudios en modalidad presencial. Aspectos que el Espacio Europeo de Educación Superior promovería para lograr que las universidades aumentaran su visibilidad e internacionalización dotándose de unidades destinadas a estimular el desarrollo de propuestas de innovación educativa dedicadas a retornar a la sociedad el conocimiento universitario en un formato digital, que no solo reduce los costes y minimiza el impacto ecológico de los antiguos manuales, sino que permite llegar directamente a los interesados y se puede reutilizar al publicarse con una licencia *creative commons* (Gallardo, 2008).

Con estas premisas se procedió a enmarcar los objetivos que debía cumplimentar el material elaborado para la asignatura Patrimonio Cultural:

- Desarrollar un material docente actualizado y de calidad.
- Difundir los principales aspectos de esta materia entre los que se inician en ella o necesiten dominar unos conocimientos elementales.
- Servir de apoyo a los estudiantes presenciales de esta asignatura.
- Dar a conocer las implicaciones que subyacen en esta área.

La elaboración de este material debía servir para convertir al estudiante en protagonista de su aprendizaje mediante una herramienta interactiva, flexible y accesible (Castaño *et al.*, 2006) que recogiera las cuestiones enmarcadas en la guía docente de esta asignatura, motivo por el cual se articuló en seis temas que disponían de los elementos teóricos y prácticos, junto con las presentaciones de los mismos y material adicional en la forma de enlaces que pretendía motivar la ampliación de contenidos. Todo ello se encuentra disponible en: http://ocw.um.es/humanidades/patrimonio-cultural

El facilitar el acceso a estos materiales ha derivado en que en el curso 2015/2016 los alumnos que han cursado la asignatura han presentado una tasa de éxito por encima de la de cursos pasados. Sobre los usuarios externos no se han obtenido parámetros de seguimiento dado que la aplicación no dispone de elementos para recoger datos sobre consultas, descargas, visitas, etc.

En conclusión, el desarrollo de las propuestas OCW ha permitido visualizar las implicaciones docentes del ámbito universitario en una sociedad que ha cambiado la forma de aprender. El reconocimiento que estas acciones están teniendo por parte de las universidades y la aceptación de la enseñanza no formal reviste de interés a propuestas de este tipo que pretenden mostrar que trabajar en esta línea es un aspecto de la carrera docente compatible y equiparable a las tareas de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castaño, C., Román, P, Llorente, Mª. C., Prendes, Mª. P., Cebrián, M., Pérez, A., Ballestero, C., Martínez, F., González, Á., Gisbert, M., & Salinas, J. (2006). Formación del profesorado universitario

en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, *27*. Recuperado de http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n27/n27art/art2702.htm

Castro, J., & Salinas, J. (2014). Diseño y desarrollo de una asignatura Open Course Ware. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, *44*. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/368/36829340005.pdf

Contreras, Mª. P., & Contreras, G. (2013). Transferencia del conocimiento como recursos digitales de Open Course Ware. *INGENIUM. Revista de la Facultad de Ingeniería*, *14*(28). Recuperado de http://revistas.usb.edu.co/index.php/Ingenium/article/view/1340/1130

Gallardo, B. (2008). Docencia y libre acceso: el Open Course Ware de la Universitat de València. *@tic. Revista d´innovació educativa*, *1*. Recuperado de https://ojs.uv.es/index.php/attic/article/view/45/1201

Twitter como herramienta para el desarrollo curricular en la asignatura de Música en Educación Secundaria

José Palazón-Herrera

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: Twitter, *microblogging*, educación, desarrollo curricular, Música en Secundaria.

La Web 2.0 engloba un conjunto de ecosistemas en el que cualquier usuario puede aportar y compartir de forma creativa los contenidos que desee (Greenhow, Robelia, & Hughes, 2009) y *Twitter* forma parte de este ecosistema. *Twitter* es, sin lugar a dudas, la plataforma de *microblogging* más popular en la actualidad, entendiéndose por microblog un servicio que permite a los usuarios escribir y leer breves mensajes de texto (140 caracteres en *Twitter*) desde ordenadores o dispositivos móviles para ser publicados en la Web (Oulasvirta, Lehtonen, Kurvinen, & Raento, 2009). Hay estudios que subrayan que el uso de redes sociales ofrece nuevas oportunidades educativas a los estudiantes (Alba & Antón, 2008; Chamberlin & Lehmann, 2011), siempre que la finalidad de su uso sea académica y que propicien la interacción con los docentes en diferentes áreas del conocimiento (Carmona, Casarrubias, Antonio, & Benítez, 2009; Stepanyan, Borau, & Ullrich, 2010). No obstante, aunque para muchos autores *Twitter* es una de las redes sociales que mejor puede integrarse en entornos educativos, su uso no está muy extendido entre estudiantes de estudios no superiores. Es por ello que consideramos este trabajo como una iniciativa a tener en cuenta en el ámbito de la Educación Secundaria, donde alumnos de Música de 4º de ESO han utilizado *Twitter* para reforzar y ampliar sus conocimientos sobre determinados aspectos curriculares, los cuales raramente pueden ser cubiertos por un libro de texto, debido a su propia naturaleza cerrada y no actualizable durante el período de cuatro años que establece la ley para su uso.

El objetivo del trabajo es utilizar *Twitter* para determinar su posible eficacia en el desarrollo de ciertos aspectos curriculares, además de obtener datos sobre la percepción que los alumnos tienen sobre esta red social. Se ha seguido un diseño de investigación cuantitativa, no experimental y basada en la encuesta. Los resultados de este estudio muestran que aunque *Twitter* no es la red social preferida por los estudiantes de este nivel educativo, esta puede llegar a ser no solo una eficaz herramienta de comunicación, sino también, un apoyo importante en el desarrollo de muchos aspectos curriculares en la asignatura de Música en Educación Secundaria.

Respecto a las conclusiones, indicar que *Twitter*, a pesar de su aparente limitación expresiva, es capaz de ofrecer todo un entorno comunicativo y de intercambio y producción de información que puede dar respuesta a los aspectos curriculares más diversos, siendo una herramienta muy a tener en cuenta para investigaciones en un campo tan poco explorado como la Educación Secundaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alba, C., & Antón, P. (2008). Aprendizaje permanente del profesorado y TIC: una experiencia de cooperación al desarrollo en Nicaragua, Paraguay y República Dominicana. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, *7*(1), 97-106.

Carmona, E. A., Casarrubias, A. N., Antonio, R., & Benítez, M. (2009). Microblogging en la Educación. *Revista Digital Alternativa*, *6*(20), 33-41.
Chamberlin, L., & Lehmann, K. (2011). Twitter in higher education. *Cuttingedge Technologies in Higher Education*, *1*, 375-391.
Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. E. (2009). Learning, teaching, and scholarship in a digital age. *Educational Researcher*, *38*(4), 246-259.
Oulasvirta, A., Lehtonen, E., Kurvinen, E., & Raento, M. (2009). Making the ordinary visible in microblogs. *Personal and Ubiquitous Computing*, *14*, 237-249.
Stepanyan, K., Borau, K., & Ullrich, C. (2010). *A social network analysis perspective on student interaction within the twitter microblogging environment*. Paper presented at the Advanced Learning Technologies (ICALT), 2010 IEEE 10th International Conference, Sousse.

Importancia de las TIC para la atención individualizada de las dificultades de aprendizaje

Ascensión Palomares Ruiz[1], Ramón García Perales[2] e Inés Martínez Iñiguez[3]
[1] Universidad de Castilla-La Mancha, España
[2] Junta de Comunidades de Catilla-La Mancha, España
[3] UNED/Universidad de Castilla-La Mancha, España

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la Información y la Comunicación, centro educativo, dificultades de aprendizaje, atención individualizada, carpeta de tutores.

El área temática o de estudio en la que se encuadra esta comunicación es en la de innovación educativa. La aparición de las TIC ha conllevado una absoluta revolución digital que ha derivado en grandes cambios y transformaciones, sobre todo gracias a Internet. Se trata de estrategias utilizadas para buscar, obtener, procesar y comunicar la información y transformarla en conocimiento, incluyendo su transmisión en distintos soportes y la consideración de su utilización por parte de los alumnos de forma autónoma y crítica. Además se deberá de incluir que su manejo puede ser de forma síncrona o asíncrona y que el aprendizaje a través de las TIC puede llevarse a cabo tanto de forma *e-learning* o enseñanza virtual u *on-line*, o *B-learning* o enseñanza bimodal que engloba tanto actividades presenciales como clases en formato *e-learning*.

Con esta aportación se pretende mostrar el amplio abanico de recursos TIC existente para dar una respuesta individualizada a la heterogeneidad de características particulares que muestran los alumnos en los contextos educativos. La atención a la diversidad del alumnado constituye un principio guía de nuestro sistema educativo. Si desde las políticas educativas se quiere dar prioridad al fomento de contextos escolares inclusivos, se deberá de tener presente todas las variables que puedan incidir en la mejora de los resultados de los alumnos. En esta tarea las TIC cobran una enorme importancia, y su conocimiento y manejo es una obligación.

En esta comunicación se desarrolla un método eminentemente expositivo, mostrando desde los problemas que nos encontramos en su utilización como ejemplos concretos de recursos educativos, ya sean en red o de *software*, que pueden utilizarse en los procesos de enseñanza y aprendizaje. También se indican una serie de datos sobre la verdadera incidencia de la integración de las TIC en los entornos educativos. En última instancia se realiza un acercamiento al concepto de "carpeta de tutores", recurso informatizado, utilizado en centros escolares como es el caso del Colegio Público de Educación Infantil y Primaria Nuestra Señora del Rosario, de Hellín (Albacete), que facilita el contar con un banco de recursos de diversos tipos (administrativos, legales y tutoriales) para el desarrollo de la labor docente.

Entre las Referencias bibliográficas fundamentales que conforman nuestra aportación, se destacan en este dos principalmente: la de Badia, Meneses y Sigalés del año 2013 y la de Area del año

2007. Respecto a la aportación de los primeros autores, señalan cinco factores a tener presentes para la utilización de las tic en los centros escolares: uso y ajuste pedagógico; apoyo al profesor; disponibilidad y trabajo en el aula; competencia tecnológica, y acceso fuera del contexto escolar. Por otro lado, la segunda referencia incide que para la integración de las tic en la dinámica curricular habrá que: integrar dentro de las finalidades educativas la capacidad del alumnado para reconstruir y dar significado a la información que recibe; utilizar una metodología de enseñanza que cuestione el monopolio del libro de texto; partir de un enfoque constructivista del proceso de enseñanza y aprendizaje; favorecer el aprendizaje cooperativo, y por último, considerar la formación del docente como fundamental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TICs en el aula. *Revista Comunicación y Pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, *222*, 42-47.

Badia, A., Meneses, J., & Sigalés, C. (2013). Percepción de los docentes sobre los factores que afectan al uso educativo de las TIC en el aula equipada de tecnología. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, *11* (3), 787-808.

La escritura colaborativa en línea como competencia a adquirir en la universidad

Lucía Parodi[1] y Karina Edith Alleva[2]

[1] Universidad de Buenos Aires, Argentina

[2] Instituto de Química y Fisicoquímica Biológica “Alejandro C. Paladini” (IQUIFIB) UBA/Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

PALABRAS CLAVE: escritura colaborativa, diagnóstico, competencias.

El trabajo y la escritura colaborativos se han convertido en elementos distinguidos de los diseños pedagógicos de las cursadas en línea. Sin embargo, es poco frecuente encontrar diagnósticos que permitan comprender las disposiciones de los estudiantes para abordar este tipo de tareas (Gros Salvat, 2011; Salinas, 2012). El objetivo de este trabajo es evaluar competencias, en estudiantes que ingresan a la universidad, relativas al trabajo colaborativo, particularmente a la escritura con otros y en línea.

La actividad fue desarrollada en línea por 38 estudiantes de la asignatura Comunicación, cohorte 2015. El trabajo fue estructurado en tres momentos: i) visualización de un video; ii) edición colaborativa de un *Wiki* sintetizando discusiones y conclusiones disparadas por la consigna, y iii) reflexión sobre la experiencia de escritura colaborativa. Para el análisis de los resultados se tuvieron en cuenta los datos biográficos de los estudiantes y el historial del *Wiki*, identificando las intervenciones realizadas por cada estudiante y clasificándolas según las siguientes categorías: I- No participó, si no realizó edición; II- Borra lo escrito y lo reemplaza, si eliminó el texto previo y lo reemplazó por una producción individual; III- Realiza un aporte superficial, si solamente corrigió faltas ortográficas o refraseó oraciones sin aportar contenido; IV- Aporta contenido sin integrarlo al texto, si realizó un aporte propio pero aislado, sin vinculación con el resto del texto; V- Aporta contenido integrándolo al texto previo, si contextualiza su aporte en el cuerpo del texto logrando una coherencia y cohesión del texto completo. Para el análisis de las reflexiones se relevaron las respuestas de los estudiantes en relación al tipo de participación que tuvieron y se evaluó si hubo coincidencia, subestimación o sobreestimación respecto de la caracterización del equipo docente.

En referencia a los resultados, del total de estudiantes, un 23,7 % no logró escribir con otros en línea (participaciones de tipo I, II y III), mientras que un 76,3 % sí logró hacerlo (participaciones de tipo IV y V). Sin embargo, de quienes lograron realizar la actividad solo el 34,5 %, efectivamente, escribió en colaboración (participación de tipo V). De estos, el 90 % tuvo previamente alguna experiencia de

educación superior, el 70 % trabaja y el 50 % tiene experiencia en el uso de herramientas colaborativas. En cambio, quienes no poseían ninguna experiencia previa de educación superior, en su mayoría, no lograron escribir colaborativamente.

Con respecto a la percepción sobre la propia participación el 27,3 % subestima su intervención, el 22,7 % la sobreestima y el 50,0 % coincide con la apreciación del equipo docente.

En conclusión, en los ámbitos de educación superior se suele exigir a los estudiantes que trabajen y produzcan colaborativamente, penalizando la falta de unidad y la fragmentación en las producciones obtenidas. Este trabajo se encuentra enmarcado en la población de estudiantes ingresantes a una tecnicatura universitaria y –al menos para esta población– los resultados obtenidos sugieren que los estudiantes no ingresan a la universidad sabiendo trabajar en colaboración. Parece evidente que quienes logran escribir con otros, atravesaron anteriormente instancias de estudios superiores. La importancia de incluir este tipo de actividades con fines diagnósticos radica en la posibilidad de tomar medidas para el acompañamiento de los estudiantes en el desarrollo de habilidades para la escritura y el trabajo colaborativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Gros Salvat, B. (2011). Aprender y enseñar en colaboración. En *Evolución y retos de la educación virtual* (p 73-92). Barcelona: Editorial UOC.

Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *Revista de Educación a Distancia, 32*. Recuperado de http://www.um.es/ead/red/32

Las TIC como condiciones de aprendizaje: concepciones de los estudiantes avanzados de Psicopedagogía de dos universidades del norte de la Patagonia Argentina

María Lorena Parrilli y Sonia Iguacel

Universidad de Flores-Sede Comahue-Rio Negro, Argentina

PALABRAS CLAVE: condiciones de aprendizaje, Tecnologías de la Información y la Comunicación, estudiantes de Psicopedagogía, concepciones.

Las TIC pueden o no ser concebidas como una de las condiciones productoras de aprendizaje o como un tipo de práctica (comunicación en entornos virtuales) que tiene lugar para poner en marcha esos procesos de aprendizaje en un escenario virtual (Salinas, 2004). Respecto de la importancia de "otros" como condición para aprender, se abre el interrogante acerca de si esa condición se atribuye o no a los espacios virtuales. En una primera aproximación, parecería no ser considerada así por los estudiantes.

Es por ello que nuestro problema de investigación se formula de la siguiente manera: los estudiantes avanzados de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Nacional del Comahue y Universidad de Flores –Sede Comahue–, ¿qué concepciones tienen en torno a las TIC como condiciones que producen aprendizaje? Nos interesa describir las ideas que expresan los estudiantes acerca de las condiciones que producen aprendizaje, categorizar los tipos de condiciones que expresan, diferenciando aquellas que refieren a la interacción "con otro" objeto o sujeto y, si son consideradas, qué papel cumplen las TIC como condiciones productoras de aprendizaje.

La metodología se enmarca en el paradigma interpretativo. Se realizan entrevistas semiestructuradas, planteando preguntas abiertas que permiten la verbalización espontanea de los estudiantes, dando lugar a la flexibilidad en el diseño de técnica (Cohen & Manion, 1990). Además se utiliza la técnica de grupos de discusión porque, como señala Barbour (2013), hace más sencillo que los participantes justifiquen sus acciones en un contexto más amplio, uniéndose al investigador en la comparación y el contraste de las respuestas. En la actualidad, estamos situadas en el proceso de recolección de información.

En cuanto a los resultados, la presente investigación se propone elaborar categorías a partir de las inferencias que resultan del análisis e interpretación de los datos. Hasta el momento, nos encontramos profundizando acerca de las perspectivas teóricas que permiten comprender el papel de las interacciones

sociales en el aprendizaje y que emergen de los discursos estudiantiles, vinculadas a aportes de la psicología sociohistórica y del aprendizaje cooperativo-colaborativo (Castells, 2000; Castorina, 2000; Cole, 1999; Coll, Onrubia, & Mauri, 2008; Monereo & Pozo, 2009; Pozo, 1996; Vygotski, 2009). Servirán para una primera organización de los datos que surjan en el presente estudio, ya que en este proyecto se trabaja sobre las TIC como condiciones que producen aprendizaje, en el marco de las interacciones sociales. Se realiza en forma constante una actualización bibliográfica y del estado del arte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Barbour, R. (2013). *Los grupos de discusión e Investigación Cualitativa.* España: Morata.

Castells, M. (2000). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura.* Madrid: Alianza.

Castorina, J. A. (2000) Los problemas epistemológicos en la escuela socio-histórica. En S. Dubrovsky (Comp.), *Vigotski. Su proyección en el pensamiento actual*. Buenos Aires: Novedades educativas.

Cohen, L., & Manion, L. (1990). *Métodos de Investigación Educativa.* Madrid: La Muralla.

Cole, M. (1999). *Psicología cultural. Una disciplina del pasado y del futuro*. Madrid: Morata.

Coll C., Onrubia J., & Mauri T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, *346*, 33-70. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_02.pdf.

Monereo, C., & Pozo, J. I. (2009). *La Universidad ante la Nueva Cultura Educativa.* Madrid: Síntesis.

Pozo, J. I. (2008). *Aprendices y maestros. La psicología cognitiva del aprendizaje.* Madrid: Alianza.

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC: Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Revista Bordón*, *56*(3-4), 469-481.

Vygotski, L. S. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Barcelona: Crítica.

La formación de docentes de secundaria mediante grupos de trabajo colaborativo en un aula virtual

Virginia Pascual López, Daniel Moreno Mediavilla y Alicia Palacios Ortega

Universidad Internacional de la Rioja, España

PALABRAS CLAVE: *e-learning*, aula presencial virtual, competencias profesionales, aprendizaje activo.

La preocupación por los resultados de los informes PISA y por el fracaso escolar ha hecho que sean numerosas las nuevas metodologías que se estén desarrollando en las aulas de secundaria. Sin embargo, el profesor de secundaria en formación sigue recibiendo en la universidad una lección magistral de cómo deberían ser esas nuevas metodologías, a pesar de que su perfil profesional ha de estar adaptado al desarrollo de las competencias profesionales instrumentales, interpersonales y sistemáticas (proyecto TUNING). La enseñanza superior debe fundamentarse en un currículum interdisciplinar basado en la resolución de problemas reales conectados con las necesidades de la sociedad (Monereo, 2012). Por tanto, el planteamiento de metodologías que permitan la adquisición de estas competencias favorecerá la formación de profesionales capaces de desarrollar un educación integral que favorezca el aprendizaje dirigido por el alumno (Serramona, 2015).

La aparición de nuevas modalidades de enseñanza, como la enseñanza *on-line* (*e-learning*) presenta ciertas ventajas: aumento de la autonomía del alumno, flexibilización de horarios y espacios y el cambio de modos, formas y tiempos de interacción entre profesores y alumnos (Area & Adell, 2009). A pesar de sus posibilidades, se presenta como un ambiente de aprendizaje cerrado y poco dinámico, en el que el desarrollo de modos de trabajo activo profesor-alumno se lleva a cabo en contadas ocasiones.

En el caso concreto del Máster de Formación de Profesorado de ciencias, el perfil de los alumnos que se inscriben es muy variado, pero con un punto en común, todos ellos provienen de grados científico-técnicos muy alejados del mundo de la didáctica. Esto, unido al hecho de que la formación recibida a lo largo de su vida ha sido principalmente a través de una enseñanza tradicional, hace que el aprendizaje e implantación de metodologías didácticas activas resulte algo totalmente desconocido para el alumno.

El objetivo se centra en formar a los nuevos profesores de secundaria en las competencias profesionales a través del desarrollo de clases virtuales en las que se trabaja en grupos colaborativos poniendo en práctica distintas metodologías activas.

Con respecto al método y los materiales, se ha planteado un cuestionario de ideas previas con escala de valoración tipo Likert y posteriormente se han desarrollado actividades en un aula virtual mediante *Adobe Connect*, relacionadas con el aprendizaje basado en problemas, la Clase Invertida y la resolución de casos. Además se ha evaluado la implicación y participación de los alumnos en el desarrollo de las actividades mediante rúbricas y se ha planteado un cuestionario final para ver el grado de conocimientos y satisfacción de los alumnos, el desarrollo de las competencias docentes y la comparativa con respecto a las lecciones magistrales en el aula virtual.

Los resultados muestran un alto índice de satisfacción por el desarrollo de este tipo de sesiones virtuales activas en detrimento de las sesiones virtuales magistrales y una mejora en el grado de conocimientos sobre estas metodologías. Por otro lado, la evaluación mediante rúbricas del funcionamiento de la clase muestra una mayor implicación por parte del alumnado en su formación.

En conclusión, la utilización de metodologías didácticas activas en el aula virtual mejora la comprensión y el aprendizaje de los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M., & Adell, J. (2009). E-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet.* Málaga: Aljibe

Monereo, C. (2012). La enseñanza auténtica de competencias profesionales. Un proyecto de aprendizaje recíproco Instituto-Universidad. *Profesorado*, *16*(1), 79-101

Serramona, J., & Santiuste, V. (2015). La formación no presencial ante el reto de las competencias profesionales. *Revista española de Pedagogía*, *262*, 449-464

Tuning Educational Structures in Europe. Recuperado de http://www.unideusto.org/tuning/

O uso de aplicativos de construção de mapas conceituais como apoio às práticas educativas

Ana Cláudia Pavão Siluk, Geovane Rafael Theisen y Liziane Forner Bastos

Universidad Federal de Santa Maria, Brasil

PALAVRAS CHAVE: Mapas. Conceituais. Aplicativos. TIC.

Este trabalho pertence à área de estudo em Inovação Educativa e tem como objetivo investigar se os estudantes apresentam dificuldades em trabalhar com editores de mapas conceituais, como apoio às práticas educativas. Trata-se de um estudo descritivo exploratório, do tipo estudo de caso, com abordagem qualitativa que deriva da experiência de utilização da observação e registro no diário de campo do pesquisador, como método de coleta de dados (Minayo & Deslandes, 2007). Os sujeitos são alunos de graduação de uma Instituição de Ensino Superior (IES) do Rio Grande do Sul, Brasil. Utilizou-se, durante o percurso metodológico da pesquisa, o instrumento do diário de campo do pesquisador, para capturar as observações que emergiram do processo de coleta de dados. Foram analisadas três categorias: 1. Aplicativo escolhido para realização da atividade; 2. Ferramentas exploradas na construção do mapa: vídeos, imagens, sons; e 3. Conceitos: quantidade e qualidade em seu nível de hierarquização. Para desenvolver a atividade, os alunos puderam utilizar qualquer um dos sete softwares para criar seus Mapas Conceituais, dentre eles: CmapTools; Mindomo; MindMeister; MapaMental; SimpleMind^{+}; MindMaple e MindBoard Classic. Também lhes foi disponibilizado um material de apoio e tutorial para desenvolver a atividade e uma aula de tira dúvidas antes da apresentação dos trabalhos. A análise dos resultados da pesquisa apontou algumas dificuldades na avaliação da atividade, que Moreira (2009) afirma que mapas conceituais são instrumentos diferentes e que não faz muito sentido querer

avaliá-los como se avalia um teste de escolha múltipla ou um problema numérico, pois a análise dos mapas é qualitativa. O professor, ao invés de preocupar-se em atribuir um escore ao mapa traçado pelo aluno, deve procurar interpretar a informação dada no mapa a fim de obter evidências de aprendizagem significativa. Sendo assim, verificou-se que dos sete aplicativos disponibilizados para a realização da atividade somente dois foram utilizados pela turma, o CmapTools e o MindMeister. Este, devido ao fato de apresentarem uma interface mais acessível, de fácil navegação, como lhes foi demonstrado em sala de aula onde houve maior exploração desses dois aplicativos. Em relação as ferramentas exploradas, notou-se que os alunos pouco as utilizaram. Poderiam ter importado diversos recursos, porém só se visualizou algumas imagens, poucos vídeos, arquivos, nenhum hiperlink e áudio, alegando apresentarem dificuldades para anexá-los. Alguns alunos assistiram tutoriais no youtube para realizar a atividade, outros, entanto, não utilizaram recursos. Por conseguinte, a quantidade e qualidade dos conceitos apresentados deveria ter sido mais aprofundada, já que o Mapa Conceitual possibilita apresentar um trabalho que pode ser explorado em vários períodos de aula. Portanto, conclui-se que a atividade foi relevante para a turma, pois, conseguiram explorar alguns aplicativos e mesmo com as dificuldades encontradas procuraram aprender de forma autônoma. Observou-se a dificuldade na construção do mapa, visto que alguns alunos não realizaram a atividade completamente, mesmo tendo sido destinadas duas aulas presenciais para explicação e retirada de dúvidas na realização da atividade. Acredita-se que os objetivos do estudo foram alcançados, pois os estudantes ampliaram seus conhecimentos e como futuros educadores a atividade contribui em suas práticas educativas promovendo uma aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARede educa (2016, Junio 1). Aplicativos gratuitos e tutoriais para criar mapas conceituais [Web]. Recuperado de http://www.arede.inf.br/7-aplicativos-gratuitos-e-tutoriais-para-criar-mapas-conceituais/

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo.* São Paulo: Edições 70.

Minayo, M. C. S., & Deslandes, S. F. (2007). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes.

Moreira, M. A. (2009). *Teorias de Aprendizagem*. São Paulo: Pedagógica e Universitária.

Blogues na alfabetização: um link com a comunidade escolar

Ana Cláudia Pavão Siluk, Lilian Ilha Saccol y Angela Balbina Neves Picada

Universidad Federal de Santa Maria, Brasil

PALAVRAS-CHAVE: Blogues. Alfabetização. Comunidade Escolar.

Este estudo pertence à linha temática Inovação Educacional – Gestão de redes sociais, blogs e wikis e tem como tema o uso dos blogues na educação. A pesquisa teve como objetivo geral, investigar o uso da tecnologia dos blogues educacionais como meio de aproximação da comunidade escolar da alfabetização dos estudantes. Especificamente, o estudo buscou desenvolver os conteúdos escolares utilizando os jogos e atividades lúdicas disponíveis no blog; elevar a autoestima das crianças, valorizando as produções e trabalhos escolares; e possibilitar o acompanhamento dos pais no processo educacional dos filhos. As discussões desse estudo se deram à luz de teóricos como Gil (2010); Bardin (2011); Rodrigues e Nörnberg (2012); Kenski (2007); Jordão e Martinez (2009), dentre outros. Foi realizada uma pesquisa descritiva exploratória, que segundo Gil (2010), busca esclarecer e modificar conceitos e ideias, partindo da formulação de problemas ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. O delineamento adotado foi o estudo de caso, tipo de pesquisa que propõe o estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, permitindo o seu conhecimento amplo e detalhado (GIL, 2010). O público alvo da pesquisa foram estudantes de uma classe de primeiro ano do ensino fundamental, de uma escola pública

municipal do interior do RS, Brasil, e suas respectivas famílias, constituindo dois grupos distintos de sujeitos pesquisados. Como técnicas de coleta de dados utilizou-se a observação e o questionário, com perguntas semi-estruturadas. Este último possibilitou o alcance das famílias dos estudantes, trazendo informações pertinentes ao estudo. Para os registros foi utilizado o diário de campo, que torna possível registrar impressões mediatas e imediatas, possibilitando um melhor entendimento dos pesquisadores quanto à situação estudada (Rodrigues & Nörnberg, 2012). Para a análise e tratamento dos dados foi utilizada a análise de conteúdo Bardin (2011). Foram constituídas três categorias distintas para a análise de conteúdo: processo de alfabetização; desenvolvimento de habilidades; e interação das famílias. Sendo assim, a observação e o questionário foram instrumentos alinhados ao delineamento da pesquisa. De acordo com a análise, os resultados apontaram que os jogos e outras atividades disponibilizadas no blog, contribuem para o processo de alfabetização das crianças, desenvolvendo habilidades como a consciência fonológica e a relação numeral/quantidade, dentre outras, e também oportunizam uma maior interação por parte das famílias ao trabalho pedagógico da instituição, a partir da visualização da rotina escolar dos estudantes na página online. Entretanto, esses resultados não contemplam a totalidade dos envolvidos, pois fatores externos como o acesso à internet e também o interesse de cada núcleo familiar na vida escolar das crianças, são variáveis que precisam ser consideradas. As conclusões do estudo apontam o uso de um blog educativo como um recurso de múltiplas possibilidades na área da alfabetização, uma vez que, além dos resultados já mencionados, outro importante benefício merece consideração: a autoestima das crianças, valorizada por meio dos registros de suas produções escolares disponíveis no blog. Sem pretensão de esgotar a discussão, este estudo reafirma a importância do uso das tecnologias na educação e aponta algumas importantes contribuições dos blogues educativos para o processo de alfabetização dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.

Gil, A. C. (2010). Métodos e técnicas de pesquisa social (6 ed.). São Paulo: Atlas.

Jordão, C. M., & Martines, J. Z. (2009). *Fundamentos do texto em Língua Inglesa II*. Curitiba: IESDE Brasil S.A.

Kenski, V. M. (2007). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas, SP: Papirus.

Rodrigues, A. C., & Nörnberg, N. E. (2012). *Pesquisa: o aluno da educação infantil e dos anos iniciais*. Curitiba: Intersaberes.

Contribución de las redes sociales para el desarrollo de competencias en el alumnado universitario

Mª del Carmen Pegalajar Palomino, Mª Ángeles Peña Hita y Encarnación Rueda López

Universidad de Jaén, España

PALABRAS CLAVE: redes sociales, competencias, alumnado, educación superior, convergencia europea.

El proceso de convergencia europea ha permitido importantes cambios en el modelo de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, centrado en la adquisición de competencias por parte del alumnado, siendo este de máxima importancia para construir un currículum óptimo (Rauhvargers, 2011). Dicho giro metodológico ha supuesto la implantación de las Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación (TRIC) y, dentro de estas, de las redes sociales para hacer frente a los retos que plantea el quehacer educativo desde el punto de vista técnico y pedagógico. Su uso entre la población más joven es, en la actualidad, una realidad incuestionable, llegando a convertirse en referente de comunicación por Internet (Bernete, 2010).

Este trabajo supone el punto de partida para una investigación que pretende analizar las posibilidades didácticas de las redes sociales para el desarrollo de competencias genéricas en alumnado de

educación superior. Para ello, se ha elaborado un cuestionario como instrumento de recogida de datos, debiéndose asegurar criterios de fiabilidad y validez. En la elaboración del cuestionario se ha tenido en cuenta la descripción de las competencias genéricas establecidas en el Proyecto *Tuning Educational Structures in Europa Project* (2009), tales como competencias instrumentales, interpersonales (habilidades comunicativas y críticas) y sistémicas. Ello ha permitido elaborar un banco de posibles preguntas que diesen respuesta a las competencias establecidas. Así pues, y una vez analizadas, se seleccionan un total de 41 ítems, dando forma a una escala tipo Likert cuyas respuestas oscilan entre 1 y 4 (siendo 1 = muy en desacuerdo y 4 = muy de acuerdo).

La validez de contenido del instrumento se ha comprobado a partir del juicio de expertos por parte de una docena de profesores universitarios del área de Didáctica y Organización Escolar de diferentes universidades. No se han realizado importantes modificaciones en el cuestionario, pues tan solo se plantean cuestiones de redacción para evitar posibles confusiones entre los encuestados.

Por su parte, la validez de constructo se ha llevado a cabo a partir de la aplicación de una prueba piloto a 80 estudiantes del grado de Educación Primaria, de la Universidad Católica de Murcia. Así pues, el índice de adecuación muestral KMO alcanza un valor de.862 y la prueba de esfericidad de Bartlett es de 1801.765 (p =.000).

Para el análisis de fiabilidad se han alcanzado resultados favorables, pues el método Alfa de Cronbach ha obtenido un valor de.954. Además, y para asegurar aun más la fiabilidad del instrumento, se ha aplicado el método de las dos mitades, obteniéndose puntuaciones muy apropiadas, pues en la primera parte se obtuvo un valor de.910 y para la segunda el valor obtenido fue de.919.

Se trata de un trabajo de interés para la mejora e innovación de la docencia en educación superior; permite la puesta en práctica de experiencias didácticas basadas en el uso de este tipo de herramientas que precisan de un nuevo planteamiento curricular y la utilización de una metodología más activa y participativa para el estudiante. Si la escuela es un lugar donde se fabrican personas y las redes sociales ámbitos de inmersión y desempeño para las mismas, es factible la utilización de las redes sociales en el ámbito educativo (Kirchman, 2010).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernete, F. (2010). Uso de las TIC, relaciones sociales y cambios en la socialización de las y los jóvenes. *Revista de Estudios de Juventud*, *8*, 97-114.

Kirchman, D. (2010). Redes sociales buscan un lugar en la educación [Apunte]. Recuperado de http://www.rosario3.com/tecnologia/noticias.aspx?idNot=64859

Proyecto Tuning (2009). *Tuning Educational Structures in Europa Project.* Recuperado de http://www.unideusto.org/tuningeu/

Rauhvargers, A. (2011). Achieving Bologna goals: Where does Europe stand ahead of 2010. *Journal of Studies in International Education*, *15*(1), 4-24.

Una propuesta taxonómica de análisis de aplicaciones para el enfoque *Flipped Learning*

Clara Eugenia Peragón López y Javier Domínguez Pelegrín

Universidad de Córdoba, España

PALABRAS CLAVE: *Flipped Learning,* Rueda Padagógica, aplicaciones informáticas, Modelo SAMR, Taxonomía de Bloom

Con este trabajo ofrecemos una taxonomía para analizar las aplicaciones informáticas que pueden emplearse en el enfoque *Flipped Learning* (FL). Para ello, nos hemos basado en la Rueda Padagógica de Allan Carrington (Teach Thought Staff, 2014), en la que se integran el Modelo SAMR (Puentedura, 2006; Schrock, 2013) y la Taxonomía de Bloom para la era digital (Churches, 2007). Con ello, preten-

demos aportar un modelo que englobe tanto la dimensión tecnológica como pedagógica de los recursos informáticos.

El FL es un enfoque didáctico caracterizado por sustituir la explicación teórica en el aula por vídeos editados por los profesores, que los alumnos tendrán que ver antes de las sesiones presenciales (Bergmann & Sams, 2014; Tourón, Santiago, & Díez, 2014). Así, el tiempo de clase se dedica al desarrollo de actividades que posibiliten la asimilación de los contenidos. Un elemento clave de este enfoque, que facilita la labor docente, son las aplicaciones digitales, cuya importancia se observa en la proliferación en la red de catálogos con breves descripciones de las mismas. A pesar de su utilidad, consideramos conveniente enriquecer la información de estos inventarios con el contenido pedagógico del que carecen.

Para ello, hemos partido de la Rueda Padagógica, que clasifica las aplicaciones informáticas para iPad teniendo en cuenta tanto el Modelo SAMR como la Taxonomía de Bloom. Para seleccionarlas, sugerimos un procedimiento semejante a la curación de contenidos (López García, 2011), complementado con una metodología basada en el método periodístico de las seis w (Solomon & Schrum, 2010): qué (en qué consiste la aplicación), por qué es útil, cuándo utilizarla, quién la utiliza, cómo hacerlo y dónde hay más información sobre ella. Como respuesta a estas preguntas, exponemos los aspectos que convendría describir de cualquier aplicación que queramos utilizar en el FL:

- Dimensión tecnológica
  - Funcionamiento: se explica cómo funciona
  - Sistema operativo: se especifica el sistema operativo en el que se puede utilizar
  - Interfaz: se indica el dispositivo informático más idóneo para su utilización
  - SAMR: se menciona su repercusión didáctica
  - Uso: se indica si es gratuita o de pago
  - Otras aplicaciones: se mencionan otras con funciones similares
- Dimensión pedagógica
  - Recurso: se indica el recurso pedagógico para el que resulta útil
  - Bloom: se mencionan las habilidades cognitivas que permite desarrollar
  - Experiencias: se dan a conocer las experiencias que han llevado a cabo otros docentes

Estos aspectos constituyen una valiosa fuente de información para el profesor, que verá facilitada su labor para seleccionar la aplicación más adecuada para *flippear* su clase. Así, la simbiosis entre lo tecnológico y lo pedagógico permitirá abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Dale la vuelta a tu clase: Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y a cualquier lugar.* Madrid: SM.

Churches, A. (2007). Bloom's and ICT Tools. Recuperado del web Educational Origami http://edorigami.wikispaces.com/Bloom's+and+ICT+tools

López García, J. C. (2011). Cómo seleccionar recursos educativos digitales. Recuperado del web Eduteka http://www.eduteka.org/articulos/SeleccionRecursosDigitales

Puentedura, R. (2006). Transformation, Technology and Education. Recuperado del web Hippasus http://hippasus.com/resources/tte

Schrock, K. (2013). Resources to support the SAMR Model. Recuperado del web Kathy Schrock's guide to everything http://www.schrockguide.net/samr.html

Solomon, G., & Schrum, L. (2010). *Web 2.0 How-To for Educators*. Arlington: International Society for Technology in Education.

Teach Thought Staff (2014, diciembre). The Big Picture of Education Technology: The Padagogy Wheel. *Teachthought.* Recuperado de http://www.teachthought.com/uncategorized/the-padagogy-wheel-convergent-thinking-in-learning-technology/

Tourón, J., Santiago, R., & Díez, A. (2014). *The Flipped Classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. Barcelona: Grupo Océano.

Estudio de necesidades para el diseño de una comunidad virtual sobre enfermedades minoritarias para docentes de Educación Física

Rubén Pérez Cabanas, Noelia Rodríguez Díaz, Francisca Negre Bennasar

Universidad Islas Baleares, España

PALABRAS CLAVE: enfermedades minoritarias, Educación Física, comunidades virtuales, inclusión educativa.

El presente estudio se sitúa en el campo de la tecnología educativa y educación inclusiva. La propuesta se centra en la innovación educativa, concretamente en lo que se refiere *e-learning*: nuevas tendencias y prácticas innovadoras, aunque también se enmarca dentro de la línea referida a la investigación científica en tecnología educativa, ya que posibilita una estrecha colaboración entre la universidad y asociaciones dedicadas a la atención a personas con EM (INEDITOS, ABAIMAR, FEDER, OBSER), ofreciendo una solución a una problemática que identifican y para la que se ha solicitado la colaboración de los Grupos de Investigación de Escuela Inclusiva y de Tecnología Educativa de la UIB. La comunicación presentada se dirige a ofrecer nuevos escenarios de aprendizaje basados en TIC, dirigidos fundamentalmente a lograr la inclusión y la cohesión social del alumnado con EM a través de la misma. En esta última línea se engloba de forma más plena la presente comunicación, fomentando la integración de las TIC en la mejora educativa y social de las personas con EM.

Los niños y jóvenes con EM y sus familiares, manifiestan que la asignatura con la que tienen más problemas para conseguir una escolarización inclusiva es la Educación Física. Para González (2004, p. 73), “La práctica de actividad física de manera regular y adaptada a las capacidades y características individuales de las personas conlleva patentes efectos beneficiosos para la salud orgánica y fisiológica”. Una posible propuesta es la creación de una CV que permita un intercambio de información, recursos,… y en la que se puedan compartir estrategias para ofrecer una respuesta educativa adaptada a las necesidades de este colectivo de estudiantes. Desde la tecnología educativa se propone el diseño, implementación y evaluación de una CV que posibilite este contacto e intercambio. Para poder determinar qué elementos pedagógicos, organizativos y tecnológicos (Salinas, Negre, Gallardo, Escandell, & Rorrandell, 2007) debe integrar esta comunidad, es necesaria la realización de un diagnóstico de la situación que permita conocer las necesidades de los maestros de EF en cuanto a la atención a la diversidad de forma general. Gairín (2006, p. 53), expone: “Las comunidades virtuales también constituyen un espacio privilegiado de aprendizaje de relaciones, ya que ofrecen la posibilidad y el desafío de compartir miradas diferentes acerca de problemáticas comunes.”

Los objetivos son:

1. Realizar un estudio de necesidades y actitudes que presenta el profesorado de EF para ofrecer una respuesta adecuada a las necesidades de los alumnos con EM.
2. Identificar los principales elementos pedagógicos, tecnológicos y organizativos que debe incluir la CV para asegurar que cumple los requisitos exigidos de cara a mejorar la inclusión del alumnado con EM.

En cuanto a los resultados, a partir de los cuestionarios, elaborados en base a la escala Likert, siendo estos enviados a profesorado de E. Física que forman parte del sistema educativo de las Islas Baleares, se mostrarán los resultados pertinentes utilizándose posteriormente como diagnóstico a partir del cual poder diseñar la CV en base a unas necesidades específicas.

En conclusión, dependerá de los resultados, esperando que sirvan para evidenciar las posibilidades que ofrecen las comunidades virtuales para la mejora de la coordinación entre el profesorado de Educación Física. Obtener un diagnóstico sobre la situación del profesorado en cuanto a la atención educativa de los alumnos con EM y las mejoras que de ahí puedan emerger. Para futuras investigaciones se evaluará la efectividad de la CV y las posibilidades de transferencia del modelo seguido para su diseño e implementación en otras CCAA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gairín Sallán, J. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. *Educar*, 37.

González Jurado, J. A. (2004). La actividad física orientada a la promoción de la salud. *Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, *7*.

Salinas, J., Negre, F., Gallardo, A., Escandell, C., & Rorrandell, I. (2007). Análisis de elementos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje en un entorno virtual de formación: Propuesta de un modelo didáctico. Comunicación presentada en el Congreso *EDUTEC*. Buenos Aires, Argentina.

Paradigma y aportes para la comprensión del ciberactivismo juvenil: Un modelo mítico de acción política en redes

Flor de Liz Pérez Morales, Angélica María Fabila Echauri y Rosaura Castillo Guzmán

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

PALABRAS CLAVE: ciberpolítica, comunidades juveniles, modelo mítico, redes sociales, urgencias sociales.

La comunicación como un proceso social ha hecho perenne el reto explicar plausiblemente el mundo del conocimiento. En ese contexto emergió un grupo de jóvenes mexicanos de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) que irrumpió en el ciberactivismo político y dio motivo para este estudio sociocultural que trata de dar réplica al pensamiento y los actos de una comunidad juvenil tecno-conectada que convive en las fortalezas y debilidades de los contextos actuales.

El enfoque de las representaciones sociales cumple esa función de unificar e integrar lo individual y lo colectivo, lo simbólico y lo social, el pensamiento y la acción (Araya, 2002). De ahí también la incursión de la hermenéutica de las imágenes, perspectiva que aporta trazos conceptuales y exploraciones metodológicas, donde las explicaciones de Lizarazo (2004) se tornan sustanciales en el análisis. Para la investigación se diseñó un mapa que a través de recursos técnicos como la entrevista*,* los discursos puestos en la red y la bitácora indaga en el sujeto, sus interacciones y sus prácticas comunicativas.

Los resultados se brindan entonces como identificaciones que se ajustan en una condición poliédrica, ángulos que se entrecruzan, pero que toman su sustancia en las tesituras de las acciones políticas realizadas en redes.

- Hay un tejido que ahonda en las condiciones sociohistóricas que provocan la asociación y los actos de un colectivo joven, tensiones sociales que se movilizan en lo emergente y configuran sus identidades colectivas.
- La emoción es expresión figurada en signos que atraviesan y le dan sentido a la acción juvenil; lo que la establece como una potencia activa de gran estima en los dominios de lo político.
- En estos discursos juveniles aparecen iconizaciones y símbolos que se convierten en sustancias mitificadoras que determinan el activismo juvenil. El héroe o antihéroe son arquetipos clave en los soportes en una interacción que permite dialogar en la subjetividad de los jóvenes.
- Las expresiones juveniles circulan sobre la comunicación y el uso tecnológico que crea un lenguaje nómada. En el juego político, los sentires se transmiten "hipermediaticamente".
- Entender que la historia vivida es creación y génesis ontológica al mismo tiempo es la forma en que lo político atraviesa los procesos de creación estética y lo formula como comunicación política, un lenguaje que trasciende en otra cartografía de la emergencia política, ligada al afecto y al deseo.

En conclusión, el ciberacontecimiento juvenil reestructura su orden social sobre elementos y anclajes que configuran la explicación de modelo mítico en la red que reedifican los nuevos paradigmas sociales de acción política, tras ellos se alojan componentes que revitalizan los tejidos sociales para la movilización social, cuya tesitura de convergencia se establece en lo tecnológico:

- Un motivo profundo de arraigo socioemotivo y cohesión identitaria que promueve el cambio.
- Un sustrato social que es el elemento intangible que consecuenta y reafirma el motivo.

- Elementos axiológicos que vierten los valores universales.
- Un modelo heroico-activador que ilustra con su ejemplo; figura de comunicación simbólica y enseñanza social.
- Un modelo de lucha de semejantes, que sea disruptivo social y emblema colectivo; es reflejo similar y ejemplificador para el cambio a un nuevo paradigma social.
- Los elementos cognitivos que habilitan para el actuar social, y posibilitan también esquivar la censura institucional.
- La espacialidad social que favorece la acción y movilización social. Ello permite una estética propia y virtual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Araya, S. (2002). Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión, *Cuaderno de Ciencias Sociales*, *127.* Recuperado de http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ICAP/UNPAN027076.pdf

Lizarazo, D. (2004). *Iconos, figuraciones, sueños. Hermenéutica de las imágenes*. México: Ed. Siglo XX.

Teoría del Aprendizaje Sociocultural en el siglo XXI: El desarrollo funciones mentales superiores en estudiantes de secundaria utilizando TIC como recursos didácticos

Estíbaliz Pérez Pérez

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Social, Mediación Pedagógica con TIC, Funciones Mentales Superiores, Innovación Educativa.

El resumen de la investigación presentado se enmarca en los campos de la pedagogía y la didáctica, su objetivo general es favorecer el desarrollo de las funciones mentales superiores del pensamiento crítico, trabajo colaborativo y la construcción de conocimiento utilizando recursos tecnológicos en estudiantes de secundaria por medio de la implementación de una propuesta de mediación pedagógica para la enseñanza de los Estudios Sociales en Costa Rica.

El trabajo se enmarca metodológicamente dentro del paradigma Naturalista, que concibe la realidad como un proceso dinámico, múltiple y holístico (Barrantes, 2010), permitiendo elaborar descripciones detalladas de las situaciones, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones (Baptista, Fernández, & Hernández, 2010) en la ejecución del proyecto.

La propuesta fue realizada con el propósito de resolver desafíos que la dinámica de clase presentaba para la docente: estudiantes académicamente competitivos, divididos por género; poco colaboradores; con poco aprecio por la memoria histórica y el pensamiento crítico; utilizaban recursos tecnológicos de forma instrumental: tomar notas, buscar información, acceder a redes sociales y al correo electrónico.

La mediación pedagógica implementada se dividió en dos etapas, que fueron intencionalmente diseñadas con el fin de que estudiantes superaran los desafíos detectados por la educadora y favorecer el desarrollo de las funciones mentales superiores.

Etapa uno: Los estudiantes fueron organizados en subgrupos, mezclando géneros e individuos que normalmente no trabajaban conjuntamente. A través de una WebQuest y el apoyo de la docente, se les brindó orientaciones para investigar sobre diversos contenidos del tema: Formación de Estados Nacionales en América Latina en el Siglo XIX. Una vez realizada la indagación bibliográfica, cada subgrupo escogió una forma de presentar la información analizada al resto del grupo utilizando un recurso tecnológico: video, audio o periódico digital, considerando su experiencia previa en uso y acceso de tecnologías. Etapa dos: Con el objeto de que estudiantes trascendieran el conocimiento de contenido de la etapa uno, se solicitó al grupo en su totalidad (16 estudiantes) diseñar un *Estado-Nación Ideal*, tomando como referente lo aprendido previamente y adaptándolo a las necesidades así como demandas de la sociedad

actual. Para hacerlo, los estudiantes accedieron a una WebQuest donde se encontraban las orientaciones y materiales en línea para montar las bases del proyecto y organizarse en comisiones con el fin de determinar los aspectos siguientes: sistema político, actividades económicas, características culturales, elementos de identidad nacional, plan de gobierno y una constitución política para el Estado-Nación que ellos consideraran ideal.

Se utilizaron principalmente dos recursos tecnológicos:

- Wiki: Fue utilizada como espacio de comunicación de consignas del proyecto, acceso a WebQuest y compartir proyectos de los estudiantes.
- WebQuest: Espacio en línea que permitió el acceso a actividades, recursos y evaluación del proyecto.

Adicionalmente, por iniciativa propia los estudiantes integraron el uso de videos, la edición de documentos colaborativa en la nube y la comunicación vía chat a través de la red social Facebook.

Con respecto a los resultados y conclusiones, la población participante vio fortalecido su desarrollo de las FMS: transcendieron prácticas tradicionales de aprendizaje al aplicar lo aprendido, vincularlo con su contexto, intereses personales, trabajar colaborativamente y usar tecnologías para construir conocimientos colectivamente.

La dinámica sugerida en la propuesta de mediación pedagógica favoreció un desarrollo progresivo de las FMS pero propició la práctica de valores como la integración, tolerancia, respeto, creatividad, dialogo individual y colectivo así como la búsqueda del logro de metas definidas conjuntamente.

La propuesta de mediación propició que los estudiantes utilizaran las TIC para buscar información, acceder a ella, procesarla, representarla, transmitirla y compartirla (Coll & Monereo, 2008), permitiendo afirmar que su integración en ambientes de aprendizaje está vinculada al diseño que de la mediación pedagógica realice el profesorado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barrantes, R. (2010). *Investigación: un camino al conocimiento*. San José, Costa Rica: EUNED.
Coll, C., & Monereo, C. (Eds.). (2008). *Psicología de la educación virtual*. España: Ediciones Morata.
Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Perú: Editorial McGraw Hill.

El "MOOC Lean Canvas": método para el diseño y desarrollo de un MOOC

Pedro A. Pernías Peco[1], Xavier Carrera Farrán[1] y Mercé Gisbert Cervera[2]

[1] Universidad de Alicante, España
[2] Universitat Rovira i Virgili, España

PALABRAS CLAVE: MOOC, Canvas, *e-learning*, diseño de la instrucción.

Introducción: La producción de un MOOC (*Massive Open On-line Course*) es un proceso que se aborda de manera más o menos tradicional asemejándolo a un curso de *e-learning*, a pesar de las diferencias específicas que suponen las otras letras de su acrónimo: Masivo y Abierto (*Massive and Open*).

Las características específicas de un MOOC, como un especial producto de formación tecnológico basado en recursos abiertos, obligan a abordar su creación desde una perspectiva que alinee los objetivos de producción con las metas pedagógicas. Si no se obra así, se corre el riesgo de confirmar las enormes tasas de abandono usuales en este tipo de cursos o que los costes de producción y tiempos de desarrollo se disparen comprometiendo su sostenibilidad.

El método de producción de MOOC, denominado MOOC Lean Canvas se inscribe dentro de una metodología más amplia llamada *e-learning Lean Design* y permite cubrir los objetivos de diseño y desarrollo de manera eficaz y eficiente. Este método de diseño, que pone al alumno en el centro del problema como usuario de Internet con unas necesidades formativas claras y diferenciadas, presenta

un flujo de trabajo que hace simple, para los equipo involucrados en su elaboración, el proceso de organización del trabajo.

El método MOOC Lean Canvas se basa en el análisis de la creación de un MOOC como Mínimo Producto Viable (MPV). Al igual que otras propuestas similares, el método se inspira en una metodología ágil, en este caso, el Lean Canvas elaborado por Ash Maurya (Maurya, 2012), que consiste en un método ágil consolidado como una de las mejores metodologías de trabajo para la creación de *startups* basadas en productos tecnológicos (Ries, 2011). Este modelo, adaptado para el caso de la creación de un producto de formación como es un MOOC, permite ordenar el flujo de trabajo del diseño y desarrollo del MOOC.

Descripción de la experiencia: Se ha aplicado el método MOOC Lean Canvas a dos casos reales: UNIMOOC y *Activate by Google*. En ambos MOOC la aplicación ha consistido en la elaboración de un Canvas adaptado (el MOOC Lean Canvas) por parte del equipo organizador dirigidos por un consultor pedagógico. La elaboración del Canvas parte del análisis de los usuarios y de sus necesidades y permitió generar la relación de competencias específicas que constituyen la propuesta de valor del producto. A partir de la propuesta de valor así creada, se determinó el modelo pedagógico que se ajustaba mejor a la misma, la propuesta tecnológica que debía soportar el curso y los elementos de control que permitieron coordinar los esfuerzos de en la creación de los contenidos. Además, también se proporcionaron las claves necesarias para su difusión y sostenibilidad.

El método aplicado buscó ser eficiente y permitió organizar el equipo de trabajo, centrar y distribuir las tareas a realizar entre los componentes del mismo, generar la documentación de partida que el equipo precisó para su coordinación y marcó los criterios de calidad y objetivos pretendidos.

Resultados y conclusiones: Se registraron las estadísticas de usuarios matriculados y las de éxito en la obtención de certificación en los dos casos de aplicación del método, UNIMOOC (Muñoz, Izquierdo, Rodríguez, & Peco, 2013) y *Activate by Google*.

Así mismo, se han realizado encuestas de satisfacción sobre el uso del método por parte de los organizadores de los distintos cursos. Los resultados obtenidos permiten obtener conclusiones sobre la eficacia y eficiencia: la evolución histórica del número de matriculados y certificados en los MOOC en los que se ha aplicado el proceso durante su ejecución demuestran la efectividad del proceso. Los resultados tabulados e interpretados de las encuestas sobre calidad de producto efectuadas a los organizadores del mismo proporcionan evidencia de su eficiencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Maurya, A. (2012). *Running lean: iterate from plan A to a plan that works*. O'Reilly Media, Inc.

Muñoz, A. P., Izquierdo, L. M., Rodríguez, A. B. R., & Peco, P. A. P. (2013). UniMOOC: trabajo colaborativo e innovación educativa. *Campus Virtuales*, *2*(1), 10-18.

Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Random House LLC.

Cursos remediales con TIC en carreras de grado. El caso de Procesos y Sistemas de Información en la FCEA de la Universidad Pública de Uruguay

Alberto José Picon y Ana Mariela Rodríguez Facal

Universidad de la República, Uruguay

PALABRAS CLAVE: innovación en educación superior, curso remedial, educación y TIC, procesos y sistemas de información, evaluación formativa.

La inscripción a las carreras de la Universidad de la República es libre, pero el presupuesto asignado no varía. Hay facultades afectadas por la numerosidad estudiantil, algunos cursos son masivos. Así, una

asignatura que en la década anterior tenía entre 1200 y 1600 estudiantes contaba con 20 grupos, pues cerca del 25 % no llegaba a realizar la primera prueba general, simultánea y estandarizada. El resultado determinaba la aprobación total o parcial, o la pérdida del curso.

En esta década se registró un aumento en el ingreso a la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (FCEA), sin un incremento de recursos proporcional, de donde procede la masividad que ha propiciado este proyecto de investigación-acción: cursos remediales mediados por TIC en estudios de grado.

Nuestro objetivo es (i) disminuir la masividad por arrastre de repetidores, para lo cual decidimos (ii) crear un curso remedial, lo que requirió (iii) diseñar un modelo pedagógico-didáctico alternativo. Nos preguntamos: ¿Es posible ofrecer cursos mediados por TIC a estudiantes de grado? ¿En qué condiciones los estudiantes de grado con trayectoria escolar continua pueden aprovechar esta oportunidad de aprendizaje? ¿Es necesario diseñar un modelo pedagógico-didáctico alternativo? El método de trabajo ha sido mediante observación participante. La recolección de datos incluyó las actividades de los estudiantes y encuestas voluntarias con más de un 80 % de participación.

Algunos antecedentes para nuestras preguntas sugieren "que los docentes tienen una actitud positiva hacia el uso de recursos educativos tradicionales en comparación con el uso de TIC" (Lombillo, López, & Zumeta, 2012, p. 39). Otro plantea que es un "reto docente […] poner en acción la idea de PLE en su práctica didáctica" (Gallego-Arrufat & Chaves-Barboza, 2014, p. 14). Un reto prometedor según Maldonado y Vega: "los estudiantes de primer año poseen un nivel de desarrollo significativo de las habilidades que se consideran necesarias para la Teleformación y para la formación semipresencial" (2015, p. 116).

El Plan de estudios 2012 prevé cursos semestrales con al menos dos pruebas. Los estudiantes que no aprueban pueden rendir exámenes libres o matricularse nuevamente. En 2015 hubo un pico de ingresos. Asignaturas de primer año llegaron a tener 4500 alumnos. También se imparten cursos en dos campus universitarios ubicados a 120 y 400 kilómetros de Montevideo. Allí la relación de alumnos por docente es mucho menor. Nuestro interés se centra en el curso Procesos y Sistemas de Información (PYSI) del nuevo plan de estudios. En 2015 alcanzó una matrícula de 2248 estudiantes en los tres centros, 2168 correspondían a la sede de la FCEA, con 20 grupos autorizados. Ese año, 1039 estudiantes no aprobaron PYSI, una materia obligatoria en tres carreras. La mayoría abandonó el curso antes de alguna prueba obligatoria; otros, no alcanzaron la calificación mínima. Un resultado recurrente en la facultad, ahora reforzado por el círculo vicioso relacionado con los recursos insuficientes: masividad, fracaso, arrastre de matrícula, etc.

El curso remedial está destinado a estos estudiantes. Ha mantenido la expectativa de la titulación en tiempo mínimo y evitado el incremento de la matrícula en la cursada regular, por arrastre de los repetidores. Además, se ha innovado en el modelo pedagógico didáctico. Se presentaron 224 candidatos; 216 satisfacían el criterio de haber realizado la primera prueba obligatoria. Tras conocer la propuesta permanecen 156, que aprueban la primera prueba. Luego de la segunda, acreditan el curso 122. Las calificaciones finales han sido superiores al curso regular. Existe evidencia de que los participantes han adquirido conocimientos más profundos y han comprendido mejor los contenidos teóricos y su aplicación profesional.

Este proyecto ganó la convocatoria competitiva 2015 de innovación educativa de nuestra Universidad. Se realizó entre agosto y diciembre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gallego-Arrufat, M. J., & Chaves-Barboza, E. (2014). Tendencias en estudios sobre entornos personales de aprendizajes. *EDUTEC*, *49*.

Lombillo, I., López, A., & Zumeta, E. (2012). Didactics of the use of ITC and traditional teaching aids in municipal higher education institutions. *New Approaches in Educational Research*, *1*(1), 33-40.

Maldonado, G., & Vega, E. (2015). Actitud de los estudiantes universitarios ante la plataforma Moodle. *Pixel-Bit.Revista de Medios y Educación*, *47*, 105-117.

Entorno *e-learning* para la enseñanza de competencias emocionales en la Educación Superior

Teresa Pozo-Rico y Raquel Gilar

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje virtual, tecnología inmersiva, plataforma *e-learning*, competencia emocional y educación superior.

La temática del presente estudio versa sobre la inclusión de un programa de desarrollo de competencias socioemocionales en el ámbito universitario vehiculizado a través de un campus basado en la tecnología inmersiva. Por tanto, el área de estudio se enmarca en la apuesta por la innovación educativa y, concretamente, en la línea de investigación sobre aprendizaje y competencias en la era digital.

La hipótesis de partida es que resulta posible desarrollar dentro del currículum universitario esas habilidades y que esto puede favorecer la capacidad del alumnado universitario para afrontar retos y desarrollar una actitud innovadora, creativa y resiliente.

Actualmente se concibe la importancia de la competencia emocional como clave en el razonamiento y comprensión de las emociones y el uso de mismas para mejorar el pensamiento y rendimiento (Boyatzis, 2008; Brackett & Mayer, 2003; Mayer & Salovey, 1997). Ciertamente, se pretende que el rendimiento evidencie la calidad de la formación recibida por el alumnado y que la evaluación que se realice del mismo sea favorable (Caruso & Howe, 2015; Caruso & Salovey, 2004). No obstante, más allá de los intereses sobre la muestra del rendimiento como un símbolo inequívoco de la calidad de la enseñanza, lo más importante es garantizar la enseñanza de competencias que preparen para la vida.

Por estas razones, los currículums universitarios centrados en la adquisición de los conocimientos desde cada área son necesarios, pero no suficientes. Por sí mismos, no preparan para la complejidad de las exigencias que el alumnado tendrá que responder a nivel profesional y, mucho menos, a un nivel personal (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2005; Ministers of Education of the European Union, 1999).

Por tanto, el objetivo general de la presente investigación es llevar a cabo la inclusión de programas de desarrollo y fortalecimiento de las competencias socioemocionales en el ámbito universitario con un enfoque transcultural, y constatar si la inversión en esta formación de destrezas para la vida tiene una relación positiva inequívoca en el éxito académico, en la inserción laboral y en el bienestar personal.

El método de investigación incluye un procedimiento experimental cuantitativo, con grupo control y experimental y dos fases de investigación (pretest y postest). Así mismo, como valor añadido, la formación está complementada con un soporte *e-learning* que permite beneficiarse de las posibilidades de las nuevas tecnologías de la innovación y comunicación.

Los principales resultados del proyecto implican el empoderamiento de los sistemas educativos en educación superior bajo un prisma de capital humano y apuesta continua por la excelencia. Nos mueven los siguientes principios básicos: apostar por una educación superior de calidad que pueda garantizar, a través de su capital humano y sus medios e instalaciones, la formación integral de sus egresados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). (2005). *Libro Blanco del Título de Grado en Magisterio 2*. http://www.aneca.es/media/150408/libroblanco_jun05_magisterio2.pdf

Bass, C. R. K. (1997). Applying emotional intelligence in the workplace. *Training y Development*, *51*(12), 31-39.

Boyatzis, R. E. (2008). Competencies in the 21st century. *Journal of Management Development*, *27*(1), 5-12.

Brackett, M., & Mayer, J. D. (2003). Convergent, discriminant, and incremental validity of competing measures of emotional intelligence. *Personality and Social Psychology Bulletin, 29*, 1147-1158.

Caruso, D. R., & Howe, W. (2015). The Ability Model of Emotional Intelligence in the Workplace. In P. Fernández-Berrocal, N. Extremera, R. Palomera, D. Ruiz-Aranda, J. M. Salguero, & R. Cabello

(Coords.), *From Neurons to Happiness. Ten proposals using Emotional Intelligence* (pp. 59-65). Fundación Botín.
Caruso, D. R., & Salovey, P. (2004). *The emotionally intelligent manager*. San Francisco, CA: Jossey.
Mayer, J. D., & Salovey,P.(1997): What is emotional intelligence? En P. Salovey & D. Sluyter (Eds.), *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators* (pp. 3-31). New York: Basic Books.
Ministers of Education of the European Union (1999). *The Joint Declaration about the European Higher Education Area*.

Elaboración de un instrumento de evaluación de mapas conceptuales: una primera aproximación

Ernest Prats Garcia

Universidad de las Islas Baleares, España

PALABRAS CLAVE: mapas conceptuales, evaluación, rúbricas.

Esta propuesta, centrada en el área de estudio de la tecnología educativa, de la evaluación y de los mapas conceptuales (a partir de ahora, MC), tiene como objetivos:

1. Crear un nuevo instrumento de evaluación para MC.
2. Aplicar el instrumento en diferentes situaciones, para comprobar su viabilidad.

Los MC, creados a mediados de los años setenta del siglo XX por Joseph Novak (Novak & Gowin, 1988) basándose en el aprendizaje significativo de David Ausubel, han sido siempre un instrumento muy utilizado en el mundo de la educación. La evaluación de los MC es recurrente en la Referencias bibliográficas científica, ya desde sus orígenes. Los instrumentos son de diferentes tipos, desde generalistas a muy específicos. Nuestra intención, cuando iniciamos la investigación hace ya algún tiempo, tenía como objetivo crear un nuevo instrumento de evaluación, partiendo de los ya existentes.

Con respecto al método y a los materiales, en la primera fase de la investigación se analizaron algunos de los instrumentos de existentes. A partir de este primer análisis, se seleccionaron tres de ellos, basados en los estudios de Novak, Cañas y especialmente (Miller, 2008).

Se hizo una aplicación de los mismos instrumentos a un grupo de muestra de un curso *on-line* sobre mapas conceptuales para docentes en activo de enseñanza no universitaria de las islas Baleares, España, (Prats, 2016).

En una segunda fase, que es la que presentamos, se ha creado un nuevo instrumento de evaluación en forma de rúbrica, con indicadores topológicos y semánticos.

Nuestro nuevo instrumento pretende ser generalista y no se deben aplicar siempre todos los indicadores propuestos, sino seleccionar aquellos que sean oportunos para cada situación.

Para esta aplicación se ha optado por dos muestras de población distintas:

a) Profesorado de niveles no universitarios de las islas Baleares, España, participante en un curso *on-line* sobre mapas conceptuales (n=23) (Grupo A).
b) Alumnado de 6º curso de educación primaria (11-12 años) del CEIP Can Cantó,Eivissa, Islas Baleares, España, (n=25) (Grupo B).

Los resultados han sido los siguientes:

a) Aplicación al grupo A: se aplicaron la mayoría de ítems del instrumento original, descartándose aquellos que no se consideraron significativos o los que eran repetitivos con otros. Los resultados obtenidos no diferían mucho de los obtenidos en la aplicación de otros instrumentos realizada en estudios anteriores.
b) Aplicación al grupo B: en este caso, dada la edad de la muestra, se procedió a una reducción significativa de los ítems a evaluar y se centró especialmente en los topológicos (forma y aspecto del mapa). Se han comparado los resultados obtenidos con la aplicación al mismo grupo de otro instrumento realizado en estudios anteriores.

En conclusión, el instrumento que hemos creado necesita todavía algunas modificaciones antes de ser sometido a la evaluación por expertos y su posterior aplicación final en la tesis doctoral, pero los resultados los consideramos, de momento, válidos y esperanzadores.

Se está procediendo actualmente a la revisión de las taxonomías de Bloon y Marzano, para poder establecer nuevos criterios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Miller, N. L. (2008). *An exploration of computer-mediated skill acquisition in concept mapping by in-service Panamanian public elementary schoolteachers* (Phd Thesis). Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona.

Novak, J., & Gowin, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.

Prats, E. (2016). Herramientas para la evaluación de mapas conceptuales: una primera aproximación. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *56*, 74–88.

El uso de los mapas conceptuales en sexto curso educación primaria: la experiencia del CEIP can Cantó (Eivissa/Ibiza)

Ernest Prats Garcia e Isabel Ferrer Arabí

[1] Universidad de las Islas Baleares, España

[2] Directora y profesora del CEIP Can Cantó (Eivissa/Ibiza), España

PALABRAS CLAVE: mapas conceptuales, educación primaria, aprendizaje significativo, *CmapTools*.

El presente estudio se inscribe en el ámbito de la Tecnología Educativa. Concretamente se centra en el uso mapas conceptuales en 6º curso de educación primaria.

Los objetivos que nos proponemos son:

1. Introducir a los alumnos en el uso de los MC.
2. Aplicar los MC por parte de los alumnos en diferentes áreas.
3. Evaluar los resultados obtenidos.

Los MC, fueron creados por Joseph Novak (Novak & Gowin, 1988), basándose en el aprendizaje significativo de David Ausubel.

Es por ello que se decidió realizar una experiencia con alumnos de 6º curso de EP, aplicando los MC en diferentes situaciones de aprendizaje.

La experiencia se ha llevado a cabo a lo largo de tres cursos académicos alternos, con alumnos de 6º curso de EP (11-12 años), del CEIP Can Cantó de Eivissa/Ibiza (Islas Baleares, España)

La primera fase de la experiencia se llevó a cabo el curso 2011-12 y se centró en el uso de los MC para mejorar la compresión lectora. A continuación, desarrollaron los MC con el programa *CmapTools*, a partir de una propuesta consensuada previamente. Un evaluador externo hizo una retroalimentación remota señalando los errores detectados, que fueron luego corregidos por los alumnos.

La segunda experiencia se hizo a lo largo del curso 2013-14. En este caso, el punto de partida era una *WebQuest* pretendía ayudar a aquellos que pudiesen visitar la isla. Los alumnos debían crear un MC en lengua inglesa, que resumiese toda guía. El sistema de trabajo fue semejante al del curso anterior (Prats & Ferrer, 2012, 2014).

La tercera experiencia se desarrolló a lo largo del curso 2015-16. Los alumnos partieron de una experiencia realizada el curso anterior con un sitio web basado en la geolocalización de todos los elementos que forman el conjunto de Ibiza Patrimonio de la Humanidad. Crearon, en papel, la parte del MC dedicada al elemento en estudio. Se llevó a cabo una primera corrección y a continuación se pasó el mapa completo a *CmapTools*. A partir de aquí, el sistema de trabajo fue semejante al de los casos antes mencionados.

Por lo que respecta a la metodología, cabe decir que para poder evaluar los resultados obtenidos se ha aplicado una rúbrica. Es un instrumento sencillo que analiza aspectos topológicos (es, decir los que afectan al aspecto y estructura del MC).

En cuanto a los resultados, al disponer ya de una muestra correspondiente a tres cursos académicos distintos, con alumnos distintos, ya podemos comentar con una cierta fiabilidad los resultados obtenidos. Los MC tenían una temática distinta y por ello los resultados han presentado diferencias. Mientras que en la primera muestra los ítems a mejorar correspondían a la estructura de las proposiciones, en el segundo caso las mayores dificultades se presentaron por el escaso dominio de la lengua inglesa. En el tercer caso, se hizo un proceso más guiado, lo que permitió una mejora de los resultados y su comparación con un mapa de experto.

En conclusión:

1. Consideramos que las rúbricas, a pesar de la sencillez del modelo empleado, son un instrumento válido para la evaluación de mapas conceptuales.
2. Creemos que ha quedado demostrado que alumnos de 12 años de edad son capaces de manejarse con conceptos abstractos, tal como ya demostró Novak.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.

Prats, E., & Ferrer, I. (2012). Los Mapas Conceptuales como Elemento para Mejorar la Comprensión de Textos. Una Experiencia en Educación Primaria. En *Fifth Int. Conference on Concept Mapping*. Malta: University of Malta. Recuperado de http://cmc.ihmc.us/cmc2012papers/cmc2012-p111.pdf

Prats, E., & Ferrer, I. (2014). El Uso Combinado de Webquest y Mapas Conceptuales en Educación Primaria. Análisis de una Experiencia. En *Sixth Int. Conference on Concept Mapping* (pp. 611-614). São Paulo: USP, IHMC

Los repositorios de información como alternativa para el desarrollo informacional y académico: un estudio de caso, República Dominicana

Ángel de Jesús Puentes Puente, Eloisa Felina Marrero Sera y Maricela Molina Piñeiro

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), República Dominicana

PALABRAS CLAVE: repositorios de información, acceso abierto, Open Access Initiative.

Esta ponencia se contempla dentro del eje temático de Innovación educativa, donde el análisis de las bibliotecas digitales y repositorios constituye un elemento importante para la implementación de las TIC en la educación superior y visualización de su producción científica y académica, para lo cual se presentan los siguientes objetivos:

- Identificar los elementos teóricos conceptuales que permitan disponer de criterios teóricos para la formulación y el diseño de un repositorio institucional.
- Presentar la propuesta para la implementación del repositorio institucional de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, como alternativa para el acceso y visibilidad de su producción científica y académica.

El desarrollo alcanzado por las Tecnologías de Información y Comunicación ha puesto en manos de la sociedad disímiles recursos y vías para la comunicación y socialización del conocimiento. La aparición y rápida universalización de Internet, como un medio excepcional para la edición de publicaciones en formato digital, han abierto un abanico de posibilidades en torno al acceso abierto a la información científica, como nuevas formas de divulgación y visualización de la ciencia surgida con la filosofía de la Web 2.0.

El concepto de "acceso abierto" queda definido en las declaraciones de Budapest, Bethesda y Berlín, lo que se conoce como la definición BBB del acceso abierto, que tienen el objetivo preciso de regular

el acceso abierto a la literatura científica y convergen en lo relativo al *copyright* sobre los trabajos: el poseedor de la autoría de la investigación debe dar su consentimiento para «la reproducción, uso, distribución y acceso a través de Internet con una finalidad responsable, siempre con el reconocimiento y agradecimiento de la autoría del mismo». (Melero, 2007; Molina Piñeiro, 2011).

La metodología aplicada para la presente investigación se centró en la revisión sistemática y análisis de las publicaciones científicas que abordan dicha temática, para disponer de criterios teóricos para la formulación y el diseño de la propuesta. Se empleó el método de análisis-síntesis para estructurar las bases metodológicas de implementación del repositorio de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña y se revisan los documentos normativos para el acceso abierto y directrices para su desarrollo.

Con respecto a los resultados, se establece la estructura del repositorio a partir de la identificación de la tipología documental a incluir y la estructura de los contenidos; se determinan los flujos de trabajo y la responsabilidad de los participantes; se muestra el diseño de su interfaz en *Dspace* como plataforma informática; se establece la estrategia de divulgación, que vincula los factores institucionales y promueve su uso a nivel nacional e internacional.

En conclusión, con la implementación del repositorio de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña se pretende facilitar el acceso y visibilidad de la producción académica e investigaciones que han sido desarrolladas por la mencionada academia, como parte del naciente grupo de repositorios dominicanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Melero, R. (2007, octubre). Repositorios institucionales: preservación y accesibilidad de la producción científica. El significado de los repositorios institucionales. En *XII Jornadas Nacionales de Información y Documentación en Ciencias de la Salud.* Zaragoza.

Molina, M. (2011). *La comunicación de la ciencia: Una aproximación teórica* (Trabajo de fin de Diploma de Estudios Avanzados inédito). Universidad de La Habana/Universidad de Granada: Cuba/España

O Papel do Tempo para a Reflexão na Consolidação das Aprendizagens em Ambientes Online: Uma Revisão Sistemática da Literatura

Nuno Queirós Rodrigues y José Alberto Lencastre

Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal

PALAVRAS CHAVE: Educação online, tempo, reflexão, consolidação da aprendizagem, ensino superior, revisão sistemática da literatura.

No atual paradigma tecnológico e educativo, as tarefas propostas pelos docentes são quase sempre baseadas em pesquisas efetuadas na Internet, facto que deve implicar por parte dos estudantes cuidados adicionais ao nível da validação e confirmação de todas as informações obtidas (Hargittai, Fullerton, Menchen-Trevino, & Thomas, 2010). Com efeito, as atividades realizadas em ambientes online exigem dos estudantes de hoje novas aptidões, comportamentos e literacias, e de *tempo para refletir*. Neste contexto, a dimensão *tempo* tem vindo a assumir um papel verdadeiramente fundamental, capaz de condicionar positiva ou negativamente as estratégias de aprendizagem adotadas pelos estudantes (Bowyer, 2012; Karjalainen, Alha, & Jutila, 2006; Meyer, 2003; Thorpe, 2006).

Com base nesta problemática, desenhámos um referencial conceptual que propõe a existência de uma relação sequencial entre o tempo (*Time*), a reflexão (*Reflection*) e a consolidação das aprendizagens (*Deep learning*) dos estudantes do ensino superior em ambientes online.

No sentido de podermos avaliar e validar o referencial conceptual proposto, propusemo-nos procurar evidências que respondessem de uma forma objetiva e robusta à questão: *there is evidence that students need more time for reflection in order to learn more deeply in online learning environments?*, através da realização de uma revisão sistemática da literatura apoiada nos princípios. Como referem Petticrew e

Roberts (2006) “systematic literature reviews are a method of making sense of large bodies of information, and a means of contributing to the answers to questions about what works and what does not” (p. 2).

Baseado no diagrama de PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & The PRISMA Group, 2009), o protocolo da revisão sistemática seguiu sete fases sequenciais, incluindo (a) a formulação da questão de revisão, (b) a definição dos critérios de inclusão e exclusão, (c) a definição de mecanismos para minimizar os riscos de viés, (d) o desenho das estratégias de pesquisa com base no referencial conceptual adotado, (e) a localização e a seleção de artigos relevantes, (f) a avaliação da qualidade dos artigos, e finalmente (g) a síntese qualitativa dos artigos incluídos na última fase do protocolo.

Com base nas pesquisas realizadas no dia 21 de janeiro de 2016 nas bases de dados eletrónicas ERIC e ISI *Web of Science*, obtivemos 286 artigos, mais seis identificados manualmente (via *hand searching*).

Apesar de ainda não termos concluído a revisão sistemática da literatura, a leitura preliminar dos artigos incluídos na penúltima fase do protocolo—a avaliação da qualidade dos artigos—parece sugerir a existência de uma efetiva correlação positiva entre o *tempo*, a *reflexão* e a *consolidação das aprendizagens* dos estudantes em ambientes online, o que vai ao encontro dos estudos de Barber (2011), de Meyer (2003), e de Shearer, Gregg, e Joo (2015).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barber, T. C. (2011). The Online Crit: The Community of Inquiry Meets Design Education. *International Journal of E-Learning & Distance Education*, *25*(1).

Bowyer, K. (2012). A Model of Student Workload. *Journal of Higher Education Policy and Management*, *34*(3), 239-258.

Hargittai, E., Fullerton, L., Menchen-Trevino, E., & Thomas, K. Y. (2010). Trust Online: Young Adults’ Evaluation of Web Content. *International Journal of Communication*, *4*, 468-494.

Karjalainen, A., Alha, K., & Jutila, S. (2006). *Give me time to think: Determining student workload in Higher Education*. Oulu: University of Oulu.

Meyer, K. A. (2003). Face-to-face versus Threaded Discussions: The Role of Time and Higher-Order Thinking. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, *7*(3), 55-65.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*, *6*(7). doi:10.1371/journal.pmed.1000097

Shearer, R. L., Gregg, A., & Joo, K. P. (2015). Deep Learning in Distance Education: Are We Achieving the Goal? *The American Journal of Distance Education*, *29*, 126-134.

Thorpe, M. (2006). Perceptions about time and learning, Researching the student experience. *Distances et savoirs*, *4*, 497-511.

Evaluación socioformativa en el uso del portafolio electrónico de estudiantes de educación superior

Celia Reyes Anaya, Kenia Ferrer, Mónica Lizeth Hernández Vega y Jesús Ponce García

Universidad Pedagógica Nacional y Normal de Educadoras Mtra Estefania Castaneda, México

PALABRAS CLAVE: socioformación, e-portafolio, autoevaluación, metacognición, escritura.

El enfoque socioformativo plantea la idea de evaluar desde los problemas del contexto, la toma de decisiones, pero sobre todo evaluar con evidencias que reflejen el logro o desempeño, “aportar elementos de crecimiento para los estudiantes en su proceso de aprendizaje para la vida” (Hernández, 2013)

El objetivo de la investigación es caracterizar el impacto de la evaluación socioformativa en el uso del portafolio electrónico, a la vez que describir el proceso reflexivo desarrollado en la adquisición de habilidades de redacción de textos académicos indagando ¿cómo se favorece la evaluación desde un enfoque socioformativo con el uso del e-portafolio?

El diseño metodológico corresponde a una investigación-acción, con la intervención del taller “Producción de textos académicos”, el cual refleja las dificultades a las que un grupo de 76 estudiantes se enfrenta ante el proceso de escritura; se generaron diferentes estrategias que les permitieron escribir y reescribir los procesos a partir de la reflexión diaria a través del e-portafolio. Con ello se propició la redacción de textos sobre los procesos metacognitivos de las evidencias integradas. Las categorías para el análisis de la información recabada se encuentran sustentadas en la evaluación socioformativa, ya que permite la toma de decisiones en torno a la mejora de los procesos de formación en el estudiante, así como respecto a la estrategia de enseñanza, aprendizaje y evaluación que media el docente (Tobón, 2012).

En literatura revisada Cabero, López y Llorente (2012) presentan la utilización de portafolios digitales, empleando material educativo multimedia y el blog como recurso para publicar comentarios sobre los avances, dificultades y aspectos relacionados a los contenidos del curso; Bozú, en 2012, menciona que los portafolios permiten el desarrollo de la capacidad y el pensamiento reflexivo, la autoevaluación, el análisis, la autobservación, las competencias profesionales en los ámbitos de saber, saber hacer y saber ser, así como las capacidades organizativas.

En cuanto a los resultados, lo anterior permitió analizar los hallazgos de la investigación en tres categorías que se definieron como: conceptual, procedimental y actitudinal.

En la categoría conceptual: las estudiantes identifican la construcción de conceptos en los diferentes trayectos formativos que integraron el e-portafolio.

En la categoría procedimental: se presentaron mayores dificultades para identificar los procesos del saber hacer, las alumnas manifestaron confusión con el saber conceptual, lo cual es significativo para el análisis metacognitivo en la construcción del e-portafolio.

En la categoría actitudinal: se reflejan, por un lado, las fortalezas que se reconocen desde el saber ser y las áreas de oportunidad que implican la autovaloración de la redacción que realizan y, por otro, las situaciones de impacto para la realización del e-portafolio.

En conclusión, el uso del portafolio es una herramienta altamente significativa, ya que promovió que las estudiantes reflexionaran sobre su propio aprendizaje, además permitió tener un mayor control y sistematización sobre dicho proceso, siendo “esto la clave para realizar metacognición en torno a los logros obtenidos, las dificultades superadas y los nuevos retos. Además posibilita compartirlas con otras personas y comprender su naturaleza” (Tobón, 2015, p. 52).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bozú, Z. (2012). *Cómo elaborar un portafolio para mejorar la docencia universitaria.* Barcelona: Octaedro

Cabero, J., López, E., & Llorente, M. C. (2012). E-portafolio universitario como instrumento didáctico 2.0 para la reflexión, evaluación e investigación de la práctica educativa en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, *3*(4), 27 – 45. Recuperado de http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/jca82.pdf

Hernández, S. (2013). Procesos de evaluación de las competencias desde la socioformación. *Revista de la Universidad Indígena de México*, *9*(4), 11-19.

Tobón, S. (2012). *El enfoque socio-formativo y las competencias: ejes clave para transformar la educación.* México: CIFE.

Tobón, S. (2015). *La evaluación socioformativa. Estrategias e instrumentos*. México: CIFE.

Evaluación docente con base en la opinión de los alumnos universitarios vía Internet: análisis de comentarios

Erika Paola Reyes Piñuelas

Universidad Autónoma de Baja California, México

PALABRAS CLAVE: evaluación docente, opinión de estudiantes, práctica docente, estudiantes universitarios.

El presente estudio se circunscribe en la evaluación de la docencia y tiene como objetivo analizar las características de los comentarios vertidos por los estudiantes de licenciaturas del área del conocimiento de Ingeniería y Tecnología, de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) con base en el Modelo de Evaluación de la Competencia Docente (MECD) de (García-Cabrero, Loredo, Luna y Rueda, 2014).

Cabe destacar que el MECD subyace al cuestionario de opinión estudiantil de la universidad, con el objetivo de tener congruencia con el fundamento teórico se toma como base para la clasificación de los comentarios, compuesto por:

1. Dimensión contexto institucional, se refiere al marco institucional donde convergen componentes filosóficos, epistemológicos y sociales que rigen e influyen en la institución superior.
2. Dimensión previsión del proceso enseñanza-aprendizaje, se ubican las creencias y conocimientos del profesor acerca de la enseñanza y disciplina, planeación de la clase y expectativas.
3. Dimensión conducción del proceso enseñanza-aprendizaje, se ubican competencias como conocer las posibilidades de aprendizajes de los alumnos, la interacción didáctica en el aula y favorecer un clima social para el aprendizaje.
4. Dimensión valoración del impacto del proceso enseñanza-aprendizaje, es la reflexión en torno a los resultados alcanzados por el ejercicio de la práctica docente y valoradas por diferentes actores como los mismos alumnos y docentes, los pares y directivos.

Con respecto al método, la muestra está conformada por 350 estudiantes de la modalidad presencial, en el 2015, de los tres campus de la UABC, del área de Ingeniería y Tecnología.

Se utilizó el programa SPSS-20 para reportar el peso y distribución de las dimensiones por medio de tablas de contingencia.

En cuanto a los resultados, el total de comentarios clasificados fueron 680, un número mayor al número de estudiantes, dado que algunos de ellos se clasificaban en una o más dimensiones del MECD. En relación al sentido de los comentarios, 450 (66.2 %) fueron positivos, 230 (33.8 %) negativos. La extensión de los comentarios fueron en su mayoría pequeños (menos de 166 caracteres) el 91.6 %, medianos (entre 167 y 332 caracteres) 4.4 % y los comentarios grandes (mayores a 333 caracteres) fueron el 4.0 %.

Los resultados de la clasificación de los comentarios de los estudiantes fueron de dos tipos: uno, los que pueden identificarse dentro de alguna de las dimensiones del MECD, se destaca una tendencia a comentar sobre la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje, seguido de la previsión del proceso de enseñanza-aprendizaje, con un valor muy por debajo la dimensión de valoración del impacto del proceso enseñanza-aprendizaje, y dos, los generales que la pobre fundamentación no fueron clasificados según el MECD.

Concluímos que los resultados se asemejan a las dimensiones planteadas por Centra (1993) en orden de relevancia. Este planteaba que los estudiantes resaltan, en primer lugar, la organización, planeación o estructura, en segundo lugar, la interacción o *rapport* del docente-alumno, en tercer lugar, la claridad y habilidades de comunicación y en el cuarto, la evaluación y retroalimentación. El comportamiento de los comentarios sobre la valoración del impacto del proceso enseñanza-aprendizaje coincide con las propuestas de Feldman (1997) y Hativa (2000), los cuales no son relevantes para los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Centra, J. (1993). *Reflective faculty evaluation: enhancing teaching and determining faculty effectiveness*. Nueva York, EE.UU.: Jossey-Bass.

García-Cabrero, B., Loredo, J., Luna, E., & Rueda, M. (2014). *Competencias Docentes en Educación Media y Superior. Desarrollo y Validación de un Modelo de Evaluación*. México: Universidad Autónoma de Baja California, Juan Pablos Editor.

Feldman, K. (1997). Identifying exemplary teachers and teaching: evidence from student ratings. En R. P. Perry & J. C. Smart (Eds.), *Effective teaching in higher education: Research and practice* (pp. 368-395). Nueva York, EE.UU.: Agathon Press.

Hativa, N. (2000). *Teaching for effective learning in higher education*. Holanda: Kluwer Academic Publishers.

LegoMath. Aumentando la realidad para el aprendizaje de las Matemáticas

Juan Miguel Ribera Puchades[1] y María Luisa Cuadrado Sáez[2]

[1] Universidad Internacional Isabel I, España

[2] Complejo Preuniversitario Mas Camarena, España

PALABRAS CLAVE: Realidad Aumentada, TIC, Matemáticas, competencias tecnológicas, aprendizaje cooperativo.

La propuesta que presentamos se centra en el uso de la Realidad Aumentada (RA) y los dispositivos móviles para el aprendizaje de la unidad didáctica "Matrices y sus operaciones", que pertenece al currículo de Matemáticas, y es básico para la gran mayoría de estudios universitarios. En la actualidad, la RA aparece en muchos campos que nos rodean, como puede ser la publicidad, el arte, los viajes, el entretenimiento o los juegos (Unesco, 2012). Nosotros pretendemos usarla como plataforma para el aprendizaje de un concepto matemático que sirva de guía para los alumnos (Bujak *et al.*, 2013).

Nuestros objetivos son tanto didácticos, como procedimentales: aportar una nueva metodología para el aprendizaje de las operaciones con matrices en el aula; usar materiales manipulativos cotidianos, como son los bloques básicos de Lego (legos) y establecer con ellos y la RA un vínculo con el aprendizaje de las operaciones básicas de matrices; acercar el mundo de la RA a los alumnos, a partir de su uso docente; fomentar el uso de los dispositivos móviles en el aula, para que los alumnos puedan diseñar contenidos propios para usarlos en el aprendizaje de conceptos matemáticos; y usar metodologías cooperativas y por proyectos para la adquisición del conocimiento y para la elaboración de contenidos mediante el uso de la RA por parte de los alumnos.

La metodología usada en el aula se basa en el aprendizaje cooperativo y se divide en varias fases.

En una primera fase, el docente introduce el concepto de matriz y aprovecha para establecer la relación existente entre las matrices y los legos mediante el uso de la RA, explicando el concepto de dimensión de una matriz y sus operaciones básicas.

Una segunda fase de elaboración, en la que los alumnos organizados por equipos y con los legos identifican matrices y realizan operaciones con ellas. Después de esto crean, usando sus tabletas, sus propias explicaciones y las registran, eligiendo el medio donde hacerlo, ya sea un vídeo, una foto. Por último, crean una RA con sus propios diseños usando como imagen lanzadera los propios legos que se convierten así en matrices.

Una última fase de recopilación de los contenidos creados para la elaboración de una guía con ejemplos que sirva para el aprendizaje de las operaciones entre matrices mediante el uso de RA y el material manipulativo, que pueda ser utilizado por otros compañeros.

Para la realización de la propuesta usaremos: las tabletas equipadas de cámara fotográfica para la captura de la imagen "lanzadera", que iniciará el proceso de RA. Gracias a las mismas y a la aplicación de creación de RA, los alumnos podrán crear sus propias RA que servirán para la presentación de su labor en una guía para el aprendizaje que se elaborará.

Además, usaremos como material manipulativo los legos, formado por bloques rectangulares que disponen de salientes y entrantes para el acoplamiento con otros bloques.

El resultado principal de la propuesta ha sido una guía didáctica para la realización de las operaciones suma y producto de matrices donde se detalla la viabilidad de realizar ambas operaciones entre dos matrices rectangulares con menos de seis filas y menos de seis columnas. Dicha guía didáctica usa el método de la RA para la visualización de los contenidos teóricos y de ejemplos de operaciones.

A modo de conclusicón, el uso de la RA pretende aportar un innovador punto de vista de los conceptos matemáticos. Además, la creación de materiales interactivos por parte del alumnado facilita la comprensión de los conceptos y aumenta la motivación de los alumnos por ser dueños de su propio aprendizaje. Endefinitiva, la RA no es solo una nueva forma de ver el mundo que nos rodea, sino una nueva forma de aprender.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers & Education*, *68*, 536–544.

Unesco (2012). *Turning on mobile learning*. Global Themes. París: Unesco.

Labtel - Alternativa de educación basada en juegos para el estudio de ciencias de las tecnologías de la información

Katherine Roa Banquez, Ingrid Rubio Castro, Sandra Milena Poveda Ortiz, Stevens Ramírez Salguero y Frank Mauricio López Buitrago

Universidad Santo Tomás, Colombia

PALABRAS CLAVE: telemática, app, educación, dispositivo móvil, Objeto Virtual de Aprendizaje

El OVA desarrollado en la línea de telemática del programa de Ingeniería en Informática, de la Universidad Santo Tomás (Bogotá, Colombia), está siendo promovido activamente desde el Semillero Green TIC de la Vicerrectoría de la Universidad Abierta y a Distancia (VUAD).

El Semillero Green TIC planteó desde el inicio la necesidad de innovar en formas y herramientas que permitan incorporar conceptos básicos de las asignaturas de telemática, basado en ello y luego de consultar la información recopilada por (Cerezo, 2008) quien en sus escritos ha evidenciado cómo el adulto a través del juego logra potenciar facultades como la creatividad, innovación, la autonomía, el trabajo en equipo, la capacidad de resolución de conflictos, solución de problemas complejos y la habilidad de aprender a aprender, el equipo adoptó el método del juego para potenciar las habilidades mencionadas y para ello desarrolla un juego que evoca las aventuras de Mario Bross utilizando la herramienta *Construct2*, especializada en el desarrollo de juegos para dispositivos móviles; este logra recrear un ambiente de Mundos en el cual el estudiante se desplaza con el objetivo de sumar monedas y superar sus propios registros históricos. El juego es divertido pero lo más importante es que en el intermedio de los mundos afirma los conceptos básicos de las asignaturas de telemática y a través de cuestionarios sugeridos en cada mundo donde el estudiante aprende jugando.

El proyecto se ha ejecutado en dos fases: en la primera, se desarrolló el juego para computadora personal, y la segunda fase, adquiere una dimensión más ambiciosa cuya intención es convertir el juego inicial en una aplicación móvil para homologarla en las tiendas de *Google*, *Apple* y *Windows*.

Para esta última fase del proyecto se propuso como objetivo general el diseñar una aplicación móvil con la cual se pueda acceder al conocimiento de telemática para fortalecer las competencias en la asignatura de Estructura de Redes, con la metodología de Enfoque Mixto (cuantitativo y cualitativo), según los autores Hernández *et al.* (2010), "el enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema". De allí que se propusieran cuatro etapas:

La línea de trabajo comprendida en una etapa de revisión literaria que no solo se apoya en los conceptos específicos del espacio académico correspondiente, sino en la aplicación pedagógica que se debe dar para una aplicación integral.

En la segunda etapa correspondiente al diseño del interfaz que busca una experiencia de juego llamativa para captar el interés inicial del estudiante con retos de aprendizaje que afianzan los conceptos fundamentales del programa estudiado.

Una tercera etapa plantea la prueba del prototipo a su vez, dos estados de prueba: el primero consiste en la publicación en línea del producto comprobando funcionalidad en los diferentes navegadores; en el segundo estado se integran los mandos de pantalla táctil comprobando la compatibilidad con dispositivos móviles.

Finalmente se obtiene la publicación del producto en las principales tiendas de aplicaciones para masificar la herramienta a usuarios de diferentes dispositivos.

La implementación del proyecto ha permitido maximizar los recursos de las salas de informática de la sede en Bogotá, con el objeto de que los estudiantes de la VUAD en el ámbito nacional utilicen el objeto virtual de aprendizaje en sus dispositivos como una herramienta alternativa. El proyecto en su ejecución también permite visualizar nuevas posibilidades e innovadoras formas de transmitir conocimiento, que tienen proyecciones enormes para extender el concepto a otras asignaturas.

En el siguiente *link*, se puede probar el juego: http://www.internetyco.com/pruebas/labtel/

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cerezo Sánchez, P. (2008). Construyendo campos para el aprendizaje creativo. Método del juego. *RED. Revista de Educación a Distancia*, *21*.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Mc Graw Hill.

La arqueología virtual como recurso educativo para la enseñanza-aprendizaje de restos patrimoniales complejos en Educación Primaria: algunos espacios de representación del sureste peninsular

Alfonso Robles Fernández

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: ciencias sociales, arqueología virtual, infografías, restos patrimoniales.

En la última década, la creación de museos y centros de interpretación vinculados con el patrimonio histórico o la musealización de yacimientos arqueológicos, ha venido acompañada de actuaciones de revalorización patrimonial relacionadas con las tecnologías de la información. En este trabajo reflexionamos sobre la necesidad de implementar el uso de algunos recursos TIC procedentes de ámbitos de educación no formal en las aulas de educación primaria como estrategia metodológica tendente a mejorar la visita escolar a determinados espacios de representación cultural ubicados en el entorno de las escuelas.

Algunos estudios ya mostraron la falta de comunicación existente entre los centros de comunicación del patrimonio y los centros escolares, problemática corroborada también en lo referente a los recursos multimedia (Domínguez, Estepa, & Cuenca, 1999). Si bien es cierto que esos recursos proceden del ámbito de la divulgación patrimonial y no tienen como objetivo favorecer la comprensión de los restos y la asunción de valores identitarios por parte de los escolares, consideramos que algunos audiovisuales, interactivos y, sobre todo, determinados mundos virtuales, tienen un alto potencial educativo. Su carácter lúdico, además de las técnicas de simulación y las reconstrucciones tridimensionales, prolongan y transforman las capacidades de imaginación y de pensamiento, además de favorecer la inteligencia espacial y la conceptualización del tiempo de los discentes (Lévy, 2007).

Entre los recursos multimedia son especialmente valiosos los que abordan determinados espacios de representación cultural (poblados prehistóricos, villas y ciudades romanas, castillos medievales, monumentos emblemáticos, etc.) en los que las metodologías derivadas de la "arqueología virtual" han desempeñado un papel relevante. Paul Reilly la definiría por primera vez como el "conjunto de técnicas informáticas que permiten visualizar en 3D la representación realista de objetos y edificios antiguos, cuyos restos han desaparecido o están en un estado tan deficiente que es imposible su observación". La arqueología virtual tiene una doble vertiente, por un lado sirve a los especialistas para reflexionar sobre los volúmenes de los inmuebles que estudian y, por otro lado, tiene una aplicación educativa evidente, al presentar de forma inmediata contextos complejos relativos al pasado o reproducir situaciones históricas, arquitectónicas, territoriales o sociales (López, Martínez, & Romero, 2012).

En el marco territorial del sureste peninsular los docentes de Ciencias Sociales disponen de decenas audiovisuales e interactivos con infografías de calidad de algunos yacimientos emblemáticos, todos ellos disponibles de forma gratuita en Internet. Entre ellos destacamos el tratamiento del yacimiento agárico conocido como La Bastida de Totana, que nos ilustra sobre las formas de vida en la edad del bronce o Begastri, un enclave de larga pervivencia que hace posible conocer las transformaciones sufridas desde la etapa íbera, pasando por la cultura romana e hispanovisigoda, hasta bien entrado el medievo. La selección de recursos multimedia, cuyo uso es posible en las aulas de educación primaria, permite solventar problemas de descontextualización y facilita su comprensión significativa. En definitiva, los mundos virtuales son una fuente de información relevante y su uso debe implementarse en las aulas de forma sistemática, bien como contenidos preparatorios de itinerarios temáticos o bien como material de apoyo para reforzar los contenidos aprendidos tras ellos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Domínguez, C., Estepa, J., & Cuenca, J. M. (Eds.). (1999). *El museo. Un espacio para el aprendizaje*. Huelva: Universidad de Huelva.

Lévy, P. (2007). *Cibercultura. La cultura digital de la sociedad digital*. Barcelona: Anthropos.

López, V., Martínez, T., & Romero, M. (2012). Iconografía, didáctica y arqueología. En F. X. Hernández & M.C. Rojo (Coords.), *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos* (pp. 125-144). Gijón: Editorial Trea.

Identificación de perfiles de creencias de profesores universitarios que imparten materias en modalidad *b-Learning* utilizando minería de datos

Blanca Isela Robles Haros, María Teresa Fernández Nistal y Javier José Vales García

Instituto Tecnológico de Sonora, México

PALABRAS CLAVE: *Blended learning*, creencias, educación superior, proceso enseñanza-aprendizaje.

El presente trabajo tiene por objetivo identificar los diferentes perfiles de creencias de enseñanza-aprendizaje en la modalidad *Blended learning* (*B-learning*), mediante una revisión bibliográfica utilizando el método de minería de datos (*datamining*). A partir de su presencia en el contexto educativo, el *B-learning* emerge como una modalidad con identidad propia. Con base a su evolución, circula por contextos configurados de manera presencial y virtual, combinando métodos y estrategias de ambas modalidades. Esta modalidad ha adquirido diversas representaciones en su desarrollo, manifestando un acervo de conocimiento que debe ser compartido y sistematizado para referencia de otros contextos. Sin embargo, existe poca información en cuanto a las creencias que poseen los profesores sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que se sigue en esta modalidad. La revisión de la literatura sobre las investigaciones acerca de las concepciones del profesorado universitario sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad *B-Learning*, permitió identificar una serie de estudios realizados en distintos países, entre ellos Australia, Canadá, China y Grecia, (Ellis, Steed, & Applebee, 2006; McConnell & Zhao, 2006; McShane, 2007; Lameras, Levy, Paraskasis, & Webber, 2012; Roberts, 2003; Stacey & Weisenberg, 2007).

Respecto al diseño metodológico, la mayoría de estos estudios han aplicado métodos cualitativos y el diseño de estudio de caso. En la presente investigación, se llevó a cabo el procedimiento de identificación de *data sets*, este consistió en introducir las palabras claves: *Blended learning*, creencias, proceso enseñanza-aprendizaje en bases de datos especializadas en los países latinoamericanos como: *Redalyc*, *Scielo* y, en la literatura científica en español, *Google Académico*, además de instituciones especializadas en captura y almacenamiento de gran cantidad de datos de diversos temas.

Entre las principales conclusiones que arrojó esta revisión, se encuentra el hecho de la escasez de estudios realizados a nivel mundial y ninguno localizado en Latinoamérica, lo cual dificulta el emprendimiento de las innovaciones educativas, utilizando las modalidades emergentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ellis, R., Steed, A., & Applebee, A. (2006). Teacher conceptions of blended learning, blended teaching and associations with approaches to design. *Australasian Journal of Educational Technology*, *22*(3), 312-335. Recuperado de http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet22/ellis.html

Graham, C., Allen, S., & Ure, D. (2005). *Benefits and challenges of blended learning environments.* En M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of information science and technology* (pp. 53-259). Hershey, PA: Idea Group.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México: Editorial Mc Graw Hill.

Lameras, P., Levy, P., Paraskakis, I., & Webber, S. (2012). Blended university teaching using virtual learning environments: conceptions and approaches. *Instructional Science*, *40*(1), 141-157. Recuperado de http://link.springer.com/article/ 10.1007%2Fs11251-011-9170-9

McConnell, D., & Zhao, J. (2006). *Chinese higher education teachers' conceptions of e-Learning: Preliminary outcomes*. En *Proceedings of the 23rd Annual Ascilite Conference: Who's Learning? Whose technology?*. The University of Sydney. Recuperado de http://www.ascilite.org.au/conferences/sydney06/proceeding/ pdf_papers/p224.pdf

McShane, K. (2004). Integrating face-to-face and online teaching: academics' role concept and teaching choices. *Teaching in Higher Education*, *9*(1), 3-16. Recuperado de http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1356251032000155795?journalCode=cthe20#.VHQz7IuG-So

Stacey, E., & Wiesenberg, F. (2007). A study of face-to-face and online teaching philosophies in Canada and Australia. *The Journal of Distance Education/Revue de l'Éducation à Distance*, *22(*1), 19-40. Recuperado de http://files.eric.ed.gov/ fulltext/EJ805067.pdf

Sinnexus (2016). *Datamining (Minería de datos).* Recuperado de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamining.aspx

Aprendizaje Mixto (*Blended Learning*): una experiencia en enseñanza superior en Brasil

Andrea Maria Rocha Rodrigues

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Bahia, Brasil

PALABRAS CLAVE: *Blended Learning*, enseñanza y aprendizaje, Enseñanza Superior.

Las particularidades para la adopción e implementación de un curso *Blended Learning* son muchas y "requiere recursos, tiempo y paciencia", además de la participación de un equipo integrado y con un solo discurso a respecto de los objetivos que deseen alcanzar (Moskal, Dziuban, & Hartman, 2013). Pensando así, este trabajo describe una experiencia vivida en una institución que trabaja con la aprendizaje mixto. Los artículos que hablan al respecto de la adopción e implementación de BL sugieren que sea enfatizada la importancia del financiamiento y del tiempo dedicado al curso para llegar a los resultados alcanzados (Piper, 2010). Este trabajo describe la experiencia de la aplicación de la enseñanza híbrida en una institución de educación superior.

El objetivo del trabajo es presentar la experiencia de la implementación de un curso de aprendizaje híbrido en una institución de educación superior en Brasil.

La metodologia y los materiales utilizados se basan en el estudio de caso. En relación con el estudio de caso (Yin, 2003), este se define como un proceso de investigación empírica, lo que permite el estudio del fenómeno en un contexto real, donde los límites no son claros y evidentes. Acerca de la técnica, utilizamos: entrevistas no estructuradas y cuestionarios. De acuerdo con Marconi y Lakatos (2003), una entrevista no estructurada es aquella en la que el entrevistador tiene total libertad para dirigir su entrevista cuando se considere necesario, también se pueden clasificar como no dirigida cuando el entrevistado es completamente capaz de expresar sus opiniones y sus sentimientos.

Analizando la literatura estudiada sobre lo que dice respecto al BL, llegamos a la conclusión de que el concepto presentando por la institución, es de hecho un curso *blended learning*, pues su implementación coincide con la fase tres del estudio presentando por Graham, Woodfield y Harrison (2013). La institución tiene reconocimiento institucional respecto de la educación semipresencial y recibe recursos para su implementación, además de una definición bien establecida de BL. Posee soporte tecnológico bien establecido, con equipo para el ambiente virtual de aprendizaje y soporte técnico de *Moodle*. En relación al desarrollo profesional, este posee un equipo multidisciplinar bien establecido, inclusive con incentivos monetario. Los profesores pasan por capacitaciones antes de su actuación en el curso, con talleres, *workshops*, congresos, grupos de investigación, etc.

Los resultados nos permiten afirmar que la institución adopta e implementa políticas dirigidas para el BL. Consideramos que la institución presenta un nivel de implementación bastante avanzada con estrategias bien definidas, un apoyo pedagógico y tecnológico sólido, un cuerpo docente capacitado; la institución posee los derechos de propiedad intelectual del material producido, así como un equipo capacitado para su producción. Esta experiencia muestra que la institución presentada responde a una tendencia actual en la educación, que tiene el potencial de aportar nuevos conocimientos sobre las metodologías utilizadas en la educación mixta y abrir un abanico de posibilidades para la escuela tradicional, lo que permite que se convierta en más dinámica y participativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Graham, C. R., Woodfield, W., & Harrison, J. B. (2013). A framework for institutional adoption and implementation of blended learning in higher education. *Internet and Higher Education*, *18*, 4-14. doi:10.1016/j.iheduc.2012.09.003.

Marconi, M. A., & Lakatos M. E. (2003). Fundamentos de metodologia científica. *Atlas*.

Moskal, P. D., Dziuban, C. D., & Hartman, J. (2013). Blended Learning: A dangerous Idea?, *Internet and Higher Education*, *18*, 15-23.

Piper, T. (2010). *What policy changes do experts recommend K-12 instructional leadersenact to support the implementation of online instruction and learning?* (Doctoral Dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3430711).

Yin, R. (2003). Case study research - design and methods. *Thousand Oaks: Sage Publication*, *5*.

Experiencia en la construcción de un entorno personal de aprendizaje a través del uso de las redes sociales

Ana Ligia Rodríguez, y Deysi Xiomara López Cruz

Universidad Dr. José Matías Delgado, El Salvador

PALABRAS CLAVE: TIC, entornos personales de aprendizaje, contenidos virtuales, Web 2.0, redes sociales.

La presente experiencia se engloba dentro del área de la innovación educativa en lo referente a las redes sociales y a las tecnologías emergentes como los entornos personales de aprendizaje.

El objetivo que se persigue es construir contenidos educativos virtuales a partir del uso de las redes sociales para dinamizar las asignaturas de las facultades de Agricultura e Investigación Agrícola y de posgrados, además de las escuelas de Psicología y Ciencias de la Comunicación. Otro objetivo que se pretende es que exista una transferencia tecnológica entre las unidades académicas y la dirección de educación virtual como unidad de apoyo académico, además de la creación de una comunidad de práctica que utilice todos aquellos recursos gratuitos disponibles Web 2.0 a fin de apoyar las actividades de aprendizaje presencial en la universidad.

La metodología se basa en los entornos personales de aprendizaje que son prácticas referidas a aprender con tecnología (Castañeda & Adell, 2013) y la propuesta de Lara Rodríguez (2012) que abarca

cuatro fases: análisis, diseño pedagógico, producción y montaje. Sin embargo, a efecto de completar el sistema basado en el diseño instruccional, la tercera y cuarta fases las renombramos como desarrollo e implementación e incluimos la evaluación como un quinto elemento. La producción de los contenidos virtuales se desarrolla utilizando aplicaciones Web como *Facebook, SlideShare, Prezi, YouTube, Issuu, Dropbox, Google Drive, Skype, Emaze, Blogger, Powtoon, Wordle, Kahoot* y una plataforma diseñada que permite que el estudiante pueda expresarse por sí mismo, establecer relaciones con otros compañeros, estar activo en su proceso de aprendizaje y atender las exigencias propias de su formación.

En cuanto a los resultados, a la fecha se tienen virtualizados los contenidos de cincuenta y una asignaturas de pregrado y de tres cursos especializados de posgrado. Hemos conformado una red de docentes contendistas a quienes constantemente se les capacita en el manejo de las herramientas tecnológicas y de las redes sociales. Los principales hallazgos que el programa "Herramientas 2.0 & +" ha producido son:

a) Articulación del trabajo colaborativo multidisciplinario entre docentes y el personal técnico que produce el material.
b) Construcción propia de una red de recursos por medio de los PLE donde el docente facilita las aplicaciones tecnológicas para que el alumno aprenda.
c) Los contenidos digitales mediados por la plataforma tecnológica favorecen la capacidad para la toma de decisiones con énfasis en la solución de problemas.
d) Los diseños centrados en el medio electrónico representan un apoyo importante en la elaboración de materiales y promueven la conformación de redes de colaboración académica.

En conclusión, la construcción de contenidos virtuales utilizando las redes sociales representa una estrategia eficaz que puede ser utilizada para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje a fin de ser aplicada en propuestas educaciones presenciales y virtuales. La selección de las herramientas tecnológicas apropiadas representa un factor clave para el logro de los objetivos educativos que se pretende.

La creación de materiales digitales con soporte en las TIC está ligada al nuevo papel del docente en donde se le permita transferir conocimientos en un contexto educativo dominado por lo audiovisual y que a su vez, el alumno construya su propio aprendizaje. Por lo tanto, se requiere tener claridad en aquellos elementos que ayudarán a la obtención de los objetivos de aprendizaje, tomando en cuenta que las actividades didácticas serán la fuente de formación de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castañeda, L., & Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Editorial Marfil.

Lara Rodríguez, R. A. (2012). *Creación de ambientes virtuales de aprendizaje.* Colombia: Fundación Universitaria del Área Andina.

El *Blended learning*, una alternatica de calidad educativa para la educación virtual y a distancia

Mercedes Del Pilar Rodriguez Camargo[1], Mercedes Del Pilar Rodriguez Camargo[1], Carlos Fernando Latorre Barragan[2], María Ceci Ibarra[1], Magda Carolina Hurtado Castro[1] y Claudia Liliana[1]

[1] Universidad Santo Tomás, Colombia
[2] Universitaria Virtual Internacional, Colombia

PALABRAS CLAVES: sociedad del conocimiento, *Blended-learning*, educación virtual.

La investigación se presenta bajo la implementación de un modelo educativo *b-learning* para la educación a distancia que promueve la Universidad Santo Tomás en su seccional VUAD y la educación virtual que se desarrolla en la Universitaria Virtual Internacional. La posibilidad de nuevos métodos en la educación a distancia y virtual se hace evidente para estudiantes y docentes.

Otro aspecto que se toma en consideración son las competencias tecnológicas y la aparición de industrias que exigen tendencias de equipamientos informáticos y herramientas tecnológicas. Esto hace que se trasforme la educación; la Universidad Santo Tomás desde la VUAD y la Universitaria Virtual Internacional pueden acceder a alternativas de segunda y tercera generación en cuanto al manejo de la enseñanza.

Frente a las consideraciones sobre *b-learning* que se toman en cuenta en el trabajo están las de Cabero (2013) en donde señala nuevos modelos, recursos y diseño de programas desde la educación *e-learning* y *b-learning*, centrándose en temas como los tutores, el diseño de actividades y las directrices a tener en cuenta dentro de la tecnología educativa. Dentro de esta misma directriz se encuentra Moreira (2015), quien presenta y reúne alternativas metodológicas y didácticas con relación a la utilización de la nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en educación.

El estudio reúne posiciones conceptuales como las señaladas y un posicionamiento investigativo desde lo cualitativo con la particularidad de un énfasis hermenéutico que permita interpretar las concepciones y consideraciones que se tiene sobre la implementación del modelo *b-learning* para la educación a distancia y virtual.

El objetivo general de la investigación es plantear un modelo de educación *Blended* para VUAD y la Universitaria Virtual Internacional.

Los objetivos específicos son analizar el modelo de educación a distancia de la VUAD y el modelo educativo de la Universitaria Virtual Internacional desde las funciones sustantivas (investigación, docencia y proyección social). Caracterizar los elementos que constituyen un modelo *Blended* desde el marco referencial. Relacionar los elementos del modelo *Blended* con el contexto VUAD y de la UVirtual. Diseñar la propuesta de un modelo de educación *Blended* para la VUAD y la UVitual

En cuanto al método, el desarrollo de la estrategia metodológica se presenta desde la investigación cualitativa con enfoque hermenéutico. El método a utilizar es el estudio de caso. Para dar claridad a cada término se relaciona cada concepto con la investigación.

Con respecto a los resultados, la investigación está en curso y el resultado esperado es un nuevo modelo que aporte a la conceptualización del modelo *b-learning* desde la perspectiva de educación a distancia desarrollada por la VUAD y el modelo virtual de la Universidad Virtual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2000). La aplicación de las TIC: ¿esnobismo o necesidad educativa? *Red digital: Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas*, *1*. Recuperado de http://reddigital.cnice.mec.es/1/firmas/firmas_cabero_ind.html

Moreira, V. (2015) *Tecnologias e ensino presencial e a Distancia* (9na edición). Sao Paulo: Papirus.

Wikitrad, aprendices de traducción con la Wikipedia. Una experiencia innovadora y colaborativa en la red

Sara Rodríguez Castellano

Universitat Jaume I Castelló, España

PALABRAS CLAVE: traducción, Wikipedia, trabajo colaborativo, nuevas tecnologías.

Wikitrad, aprendices de traducción con Wikipedia tiene como objetivo principal la implementación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación e Internet en el aula.

Gracias a los avances tecnológicos, la expansión de Internet y el uso de ordenadores y otros dispositivos móviles aplicados a la enseñanza ha surgido una nueva metodología, el *e-learning.*

A través de la plataforma de difusión y exposición del conocimiento Wikipedia, el proyecto Wikitrad ha encontrado una forma novedosa de adquisición y desarrollo del aprendizaje de los estudiantes de traducción de la universidad.

Con el cambio de licenciatura a grado por el plan Bolonia, las titulaciones deben enfatizar la práctica de los conocimientos adquiridos, y de esta forma Wikitrad lo consigue.

A pesar de no haber un *background* teórico en este tipo de proyectos innovadores, Wikitrad se basa principalmente en el paradigma constructivista donde el alumno es el protagonista y construye su propio conocimiento. Los estudiantes toman las riendas del proceso y son sus propios gestores. De esta manera Wikitrad hace que el proyecto desarrolle una metodología *active learning*. Los alumnos tienen un papel activo en su educación, conformando una nueva manera de adquirir y desarrollar el conocimiento, en este caso su competencia traductora. Un cambio metodológico que también afirman Vázquez y Martín (2014): "no cabe duda que el alumno del siglo XXI necesita dejar de memorizar datos y aprender conceptos, para desarrollar otra serie de habilidades más relacionadas con el autoaprendizaje" (p.8). En esta nueva visión metodológica la figura del docente tradicional cambia, se convierte en un facilitador del conocimiento.

El intercambio de conocimiento a través de la plataforma Wikipedia que se trabaja en Wikitrad ofrece a los aprendientes de traducción:

- Una forma de trabajo colaborativo en la red. Con esta metodología se fomenta la colaboración entre personas, en este caso, entre los estudiantes de las asignaturas de traducción que participan en el proyecto.
- Devolver el conocimiento a la sociedad. Traducir artículos como finalidad del proyecto ofrece a los alumnos una excelente manera de devolver el conocimiento a la sociedad, promoviendo una actitud de dar-recibir que ayuda a expandir el conocimiento, y como señalan Vázquez y Martín (2014): "las wikis posibilitan un público real", con lo que el trabajo del alumno no permanece únicamente en el entorno académico.

La metodología pretende fomentar que el alumno sea consciente y gestione el proceso de aprendizaje.

El trabajo cooperativo es fundamental en el proyecto, ya que los alumnos deberán trabajar en grupos y al mismo tiempo son el elemento clave de la coordinación general del proyecto.

Tras una breve formación los participantes son capaces de editar y publicar en la plataforma de Wikipedia, teniendo siempre a su disposición toda la ayuda técnica que necesiten.

Asimismo se fomenta el uso de herramientas, asíncronas y sincrónicas, de intercambio y edición de archivos para la realización de las traducciones.

Observando los resultados del proyecto Wikitrad se puede afirmar con seguridad que supone una actividad altamente motivadora para los alumnos, así como para el resto de integrantes del grupo.

Se constata que el uso de las TIC e Internet en el aula constituyen una poderosa herramienta metodológica extremadamente beneficiosa para los procesos de enseñanza-aprendizaje de lenguas. Se permite que el alumnos tome las riendas de su trabajo y sea constructor de su propio conocimiento, favoreciendo al mismo tiempo el trabajo colaborativo.

Los resultados hasta el momento del proyecto demuestran una experiencia enormemente satisfactoria, un aumento de la motivación de los alumnos y de sus destrezas en el uso de TIC.

Dados los buenos resultados, el proyecto Wikitrad se está se llevando a cabo en otras universidades extranjeras, como en la Universidad de Durham y Sultan Qaboos University.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Vázquez, E., & Martín, E. (2014). *Nuevas Tendencias en la elaboración y utilización de materiales digitales para la enseñanza de lenguas*. Madrid: McGraw Hill-Interamericana.

Wikipedia: Proyecto educativo aprendices de traducción con la Wikipedia (2016). Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Proyecto_educativo/Aprendices_de_traducci%C3%B3n_con_la_Wikipedia

Acondroplasia y comunidad educativa, difusión de una visión normalizada, necesidades y recursos a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Noelia Rodríguez Díaz, Rubén Pérez Cabanas y Francisca Negre Bennasar

Universidade de A Coruña, España

PALABRAS CLAVE: enfermedades raras, acondroplasia, comunidad educativa, página web, sensibilización social.

El área de estudio de esta propuesta es la de las TIC, sociedad y valores. Se centra en impulsar una acción de sensibilización, aportando información de calidad a la sociedad en general y a la comunidad educativa en particular, acerca de la enfermedad, las necesidades que se derivan de ella, adaptaciones y recursos imprescindibles en el ámbito educativo, a través de la creación de una página web para la asociación AGAEFA, que a su vez constituya un canal de intercomunicación entre personas afectadas, familiares, educadores y otras asociaciones relacionadas.

El objetivo es diseñar una campaña de sensibilización para dar a conocer una nueva realidad sobre la acondroplasia.

Para ello la página web irá encaminada a:

- Ofrecer un espacio informativo y de actualización a AGAEFA.
- Incrementar el conocimiento sobre la afectación de acondroplasia, promoviendo una visión normalizada de la patología.
- Proporcionar recursos útiles a los destinatarios de la web (afectados, familias, educadores, sociedad en general). Entre estos recursos, el proyecto incluirá un espacio en el que dar voz a las personas afectadas y sus familias, ya que, como comenta Baena (2003), "Es en este ámbito de la mentalidad social, donde pueden ejercer un papel muy positivo las narrativas autobiográficas de personas con discapacidades" (p. 558). Se considera necesario dar a conocer la situación de las personas con acondroplasia pues, como apunta Fernández (2009), es necesario ser consciente de un problema para poder prevenirlo o paliar sus consecuencias. Según este mismo autor, una de las preocupaciones de las personas afectadas son las consecuencias psicosociales de la estigmación y del rechazo debido a la falta de conocimiento sobre su enfermedad. De esta afirmación, el motivo principal de nacimiento de este proyecto.

Los contenidos prioritarios contemplados serán así:

- Qué es y qué hace AGAEFA
- Información relativa a la acondroplasia
- Enlaces de interés y Referencias bibliográficas existente
- Recursos específicos para docentes y familiares

En cuanto al diseño y estructura de la web, se partirá de la optimización de la accesibilidad, navegabilidad y usabilidad. Construir una web accesible, con interacción rápida, simple e intuitiva y con recursos diseñados para conseguir una localización de la información y orientación del usuario adecuadas.

La puesta en práctica de este proyecto será realizada haciendo uso de una metodología de diseño (IPECC) que permita desarrollar la web mediante ciclos interactivos. Constará de cinco fases: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.

En lo referente a los resultados y las conclusiones, la información podrá ser presentada una vez llegada la fase de cierre, cuando la web se encuentre diseñada, en funcionamiento y se hayan realizado las valoraciones oportunas. En este momento se puede realizar una breve previsión de lo que se espera.

Por un lado, lograr que a través del diseño de la web las personas afectadas por acondroplasia y sus familias vean reflejada la enfermedad desde un punto de vista normalizador, cuenten con recursos útiles, información y ayuda que sirva de orientación y apoyo y, lo que es más importante, experimenten, si el proyecto resulta exitoso, una visión abierta, positiva, diferente… de la sociedad hacia la enfermedad, digamos, vean disminuido ese estigma social que se mencionaba con anterioridad. Por otro, ofrecer a los

diferentes profesionales de la educación, que en sus aulas puedan encontrarse en algún momento, con alumnos/as con esta patología, información precisa de las características, necesidades, herramientas, etc. para una escolarización satisfactoria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baena Molina, R. (2009). De maternidad y discapacidad: relato de una familia con acondroplasia. *Cuadernos de Bioética*, *20*(70), 557-567.

Fernández Arregui, S. (2009). *El estigma social del enanismo óseo: consecuencias y estrategias de afrontamiento* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.

Sigma Aventura, proyecto para el aprendizaje del cálculo mediado por la gamificación y los entornos virtuales

Beatriz Elena Rodríguez Pautt[1], John Jairo Escobar Machado[2] y Antenor Diaz Cujia[1]

[1] Universidad de La Guajira, Colombia

[2] I.E.T. Ismael Santofimio Trujillo Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

PALABRAS CLAVE: gamificación, entornos virtuales de aprendizaje, matemáticas.

La UNESCO (2015) reconoce que la capacidad de aprovechar las TIC para el aprendizaje ya no es una habilidad especializada sino algo fundamental para el éxito en las sociedades actuales y deben integrarse a los planes de enseñanza.

Tomando el concepto de gamificación de Kim (2011), se aplican los principios del diseño de juegos al plan de asignatura del cálculo para crear en los estudiantes emociones positivas.

El proyecto está dirigido a 196 estudiantes del grado 11° de la Institución Educativa Nº 2, Maicao, y 35 estudiantes de 11° de la Institución Santofimio Trujillo, Ibagué.

El objetivo general del estudio es potenciar el aprendizaje del cálculo a través de la gamificación y los entornos virtuales en los estudiantes de 11° la Institución Educativa Nº 2 de Maicao y la Institución Santofimio Trujillo de Ibagué. Los objetivos específicos son:

- Crear aulas virtuales en la red MathClub Virtual para que los estudiantes interactúen y suban las actividades.
- Facilitar la comunicación permanente y la realización de actividades de gamificación utilizando un grupo en *Facebook*.
- Promover el aprendizaje significativo de la asignatura a través de un sitio web con recursos, actividades y retos.
- Favorecer la motivación a través de una planilla gamificada con insignias, privilegios y ranking.
- Evaluar la incidencia de la gamificación y de los entornos virtuales en el aprendizaje del cálculo.

Con respecto al método y a los materiales, para la implementación del proyecto se creó un grupo en *Facebook*, allí se aplican encuestas, se comparten enlaces e información relacionada con el proyecto y la asignatura. Es un espacio de comunicación permanente para desarrollar el pensamiento lógico matemático a través de juegos y preguntas de ingenio que resuelven, especialmente los fines de semana.

Se creó un sitio web gamificado, http://bechy2002.wix.com/calculoistie2 en el que se comparten variedad de recursos que se utilizan en clases y al que los estudiantes pueden acceder en casa desde sus móviles o computadores. Se crearon aulas virtuales en la red MathClub Virtual por parejas de cursos para que se enfrenten a retos en los que deben resolver problemas, compartirlos y corregir los de los compañeros. Cada periodo escolar es un Mundo y cada Mundo tiene Niveles con distintas temáticas y retos que deben superar para poder pasar el Nivel. La planilla de notas se cambió por una planilla gamificada elaborada en Excel. En ella se otorgan insignias, bonos y privilegios a los estudiantes que van destacando en el juego. Al finalizar cada semana se les proyecta el ranking, así cada estudiante sabe en qué lugar se encuentra con respecto a sus compañeros. Para la evaluación del proyecto se tiene

en cuenta resultados de encuestas, índice de reprobados y puntaje del área en los simulacros (pruebas externas).

Con respecto a los resultados, con el proyecto Sigma Aventura se ha impactado positivamente el aprendizaje del cálculo, convirtiéndose en la asignatura preferida de los estudiantes de 11°. Este proyecto ha llegado a ser un ejemplo de buena práctica utilizando los ambientes virtuales y la gamificación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Institución Educativa Nº 2. Los estudiantes han alcanzado el nivel de competencias requerido para obtener un buen desempeño en la asignatura de Cálculo

En conclusión, cuando se implementan estrategias de gamificación y se incorporan los entornos virtuales en las clases de Cálculo se logra potenciar el aprendizaje de los estudiantes. La motivación es permanente y se descubre el placer de aprender un área que tradicionalmente despierta apatía, incluso rechazo, en un alto porcentaje de estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Kim, A. J. (2011). *Smart Gamification: Seven Core Concepts for Creating Compelling Experiences* [Vídeo]. Recuperado de https://youtu.be/F4YP-hGZTuA

UNESCO (2015) Qingdao Declaration. International Conference on ICT and Post-2015 Education. Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/Qingdao_Declaration.pdf

Efectividad del uso del *software* Geogebra en el aprendizaje de la geometría

Beatriz Elena Rodríguez Pautt[1], Antenor Diaz Cujia[1] y Mairene Tobón Ospino[2]

Universidad de La Guajira1, Colombia
Universidad del Zulia/Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín[2], Venezuela

PALABRAS CLAVE: Geogebra, aprendizaje, geometría, *software* dinámico.

La implementación de *software* como GeoGebra supone solventar algunas dificultades del dibujo con regla y compás, favoreciendo el razonamiento matemático y cambiando un poco la forma de pensar con respecto a la geometría, en este contexto se realiza la presente investigación.

El objetivo general del estudio es analizar la efectividad del uso del *software* GeoGebra en el aprendizaje de la geometría de los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Nº 2 de Maicao. Los objetivos específicos son:

- Diagnosticar el nivel de aprendizaje en geometría de los estudiantes del grado octavo.
- Identificar y comparar el nivel de aprendizaje en geometría después de aplicar métodos tradicionales y después de aplicado el *software* GeoGebra.
- Formular lineamientos prácticos para el uso de GeoGebra en el aprendizaje de la geometría de los estudiantes del grado octavo de la IE2.

Con respecto a la metodología, Balestrini (2003) señala que la estadística constituye un método efectivo para describir e interpretar con exactitud y de manera objetiva variables y aspectos de la realidad en un momento dado sobre algún fenómeno o problema para inferir conclusiones y tomar decisiones.

El tratamiento estadístico que se utiliza en el presente estudio es de tipo descriptivo, por cuanto, se recolectaron los datos a través del test de geometría aplicándolo a los estudiantes de la muestra y se procesaron a través del *software* Excel; obteniéndose la distribución de frecuencias absolutas, relativas y porcentajes de la información recolectada.

En cuanto a los resultados, al comparase las evidencias sobre el nivel de aprendizaje de geometría entre estudiantes del grado octavo de la IE2, que realizaron construcciones geométricas con métodos tradicionales y los que utilizaron el *software* educativo GeoGebra, se observa que el grupo experimental obtuvo un promedio superior en cada uno de los indicadores con respecto al logrado por el grupo de control en el post-test.

Esto concuerda con los resultados de Zengin, Furkan y Kutluca (2011), quienes manifiestan que el grupo experimental obtiene mejores resultados y resalta que estos estudiantes tuvieron la oportunidad de modificar las formas dadas, crear sus propias figuras geométricas y realizar conjeturas.

El grupo experimental logró la categoría de Medio en el indicador Nivel de aprendizaje 1 en la prueba pos-test, mientras que el grupo de control la categoría de Bajo de acuerdo al baremo propuesto.

La valoración se realizó mediante la aplicación de la prueba T de Student como método estadístico para la confirmación o la negación de la hipótesis. En este caso la t calculada es mayor que la t tabulada, lo que permite afirmar que hay diferencias significativas entre los dos grupos, específicamente a favor del grupo experimental.

En conclusión, en la investigación se observó la motivación de los sujetos incluidos en el estudio al trabajar la geometría con GeoGebra repercutiendo esto de manera satisfactoria en los resultados obtenidos, pues el grupo experimental mostró mejoría en los niveles de aprendizaje. Se determinó que el trabajo de los estudiantes con las herramientas favorece el uso del lenguaje propio de la geometría y la identificación de las propiedades de los objetos geométricos básicos. Se debe promover la implementación de las TIC en el aula de clase, especialmente el software GeoGebra para potenciar el pensamiento geométrico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balestrini, M. (2003). *Estudios Documentales, Teóricos, Análisis de Discurso y las Historias de Vida: una propuesta metodológica para la elaboración de sus proyectos* (2a. ed.). Caracas: BL Consultores Asociados. Servicio Editorial.

Furkan, H., Kutluka, T., & Zengin, Y. (2011). The effect of dynamic mathematics software Geogebra on student achievement in teaching of trigonometry. *Social and Behavioral Sciencies*, *31*.

Implementación de servicio *microblogging Twitter* en la Maestría en Enseñanza de las Ciencias de la Universidad Politécnica de Aguascalientes

Cesándari Román Valdez

México

PALABRAS CLAVE: *Twitter*, enseñanza en línea, comunicación multidireccional, enseñanza superior.

La enseñanza de las ciencias a nivel medio y superior en áreas físicas, químicas, biológicas y matemáticas es un área que actualmente en México tiene un interés elevado, por ello se creó la Maestría en Enseñanza de las Ciencias, dentro de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTYP) la cual se ha ofertado a lo largo de cinco generaciones de manera anual.

Como ha señalado Ramírez (2013) el perfil del estudiante que ingresa tiene características que deben moldearse para lograr el rol de estudiante en línea: administrar el tiempo, autorregularse, independencia, lectura crítica, trabajo en equipo y comunicación; además de la preocupación por atender las recomendaciones de la Organización de los Estados Iberoamericanos como el acceso a una educación con calidad, mejorar la práctica docente, apoyar a la gestión y dirección de las escuelas, e integrar a las nuevas tecnologías en los sistemas educativos para buscar una mejor calidad y equidad educativa (OEI, 2011).

Es por ello que la problemática principal que se detectó a lo largo de este estudio 2015- 2016 es la falta de comunicación entre los estudiantes y con los profesores de la MECI, por eso el objetivo fue implementar la red social *Twitter* para aumentar la comunicación entre los participantes y apoyar el aprendizaje con lecturas e impactar en el desempeño del estudiante de posgrado además de estimular la metacognición (Román, 2016).

La metodología fue la selección de lecturas, artículos y libros sobre el tema de aprendizaje en ambientes virtuales y redes sociales, así como la revisión de informes y minutas institucionales de la UPA relacionados a los temas de calidad institucional y desempeño de alumnos de la MECI generación 2016.

Se optó por la herramienta tecnológica de *microblogging* (*Twitter*), debido a que es un sistema de publicación de tipo personal y reducido, donde las palabras escritas denominadas *twits* tienen una extensión máxima de 140 caracteres y de mensajería instantánea.

Lo anterior se realizó con la intención de iniciar una intervención paulatina con los estudiantes, acercarse a sus ámbitos profesionales y estrechar la comunicación personal en tiempo y con poca inversión de tiempo al leer poco texto de tipo significativo.

Propiamente en *Twitter* se implementaron preguntas detonantes abiertas y dirigidas por tema semanal donde se daba a conocer el tema, seguido de la publicación del tutor de artículos relativos al tema y se planteaban preguntan abiertas al grupo y dirigidas para propiciar metaconocimiento.

Los resultados permitieron conocer que los estudiantes en línea han desarrollado habilidades de independencia y autorregulación de manera paulatina, donde un 67% considera que *Twitter* complementa su aprendizaje en la plataforma *Moodle*, el 67% tuvo una experiencia buena con esta red social; el 100% considera que el uso de *Twitter* apoya la comunicación entre los estudiantes-tutor, el 100% percibe que los datos publicados son significativos; y el 67 % la utilizaría en su labor docente. Entre las desventajas se encontró que el 33% considera que en *Twitter* los comentarios son muy breves, la información no es privada y se debe consultar de manera frecuente esta red,

A través de mensajes de textos sencillos, organizados y personalizados los estudiantes de la maestría en cuestión reaccionaron de manera favorable ante la comunicación electrónica vía *Twitter*, revisando con mayor detenimiento las lecturas y sintetizando conceptos.

Las conclusiones apuntan a que el uso de las tecnologías enfocadas a las redes sociales permite apoyar los procesos formativos y un mejor desempeño del grupo, además de una mayor participación –dirigida e instantánea– de los estudiantes en las actividades de manera breve, lo cual incrementa la pertenencia e interacción de un grupo específico para los estudiantes de posgrado y tiene implicaciones positivas en su desempeño al consultar material interesante para ellos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Coordinación de Universidades Politécnicas (2010). *Guía técnica para la elaboración de manuales y programas de estudio*. México: CUP.

Román, C. (2016). Estrategias de enseñanza aprendizaje en línea en capacitación docente de la UPA. En *Memorias del Seminario de Educación Superior*. Aguascalientes, México.

Ramírez, M. (2013). *Competencias Docentes y Prácticas Educativas Abiertas en Educación a Distancia.* México: LULU.

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2011). *La integración de las TIC en la escuela. Indicadores cualitativos y metodología de investigación*. Recuperado el 1 de septiembre de 2015 de http://www.educativo.utalca.cl/medios/educativo/profesores/basica/integracion.pdf

Enseñanza de ecuaciones de primer grado en 1° de ESO por medio de actividades manipulativas y experimentales

María del Carmen Romero García[1] e Izakun Torres Garaizabal[2]

[1] Universidad Internacional de la Rioja, España

[2] Escuela Geroa Escola, España

PALABRAS CLAVE: Ecuaciones de primer grado, recursos manipulativos, actividades experimentales.

El álgebra es la parte más abstracta y muchas veces, la más árida de la matemática. A menudo los profesores realizan actividades en las que el estudiante se ve enfrentado a una mecanización (Seawars, 2013) y los contenidos se imparten de manera abstracta, con escasez de experiencias manipulativas o experimentales y muchas veces descontextualizados. Las ecuaciones tienen una aplicación muy directa en la vida real y éste es un hecho que se debe mostrar a los alumnos, para ello es fundamental aprender

a traducir del lenguaje natural al lenguaje algebraico y la realidad nos muestra que esta traducción plantea enormes dificultades a nuestros alumnos de secundaria. Frecuentemente a los alumnos se les aportan ecuaciones escritas ya algebraicamente que deben resolver de forma totalmente mecánica, siguiendo unos algoritmos que han aprendido, que no comprenden y que, por lo tanto, exige que se realicen amplias colecciones de ejercicios repetitivos (Montesinos, 2010).

Con el fin de solventar la problemática anterior se ha diseñado una propuesta cuyo principal objetivo es plantear actividades manipulativas y experimentales para contribuir a una mejora del proceso de enseñanza aprendizaje del lenguaje algebraico y de la resolución de ecuaciones de primer grado en 1º de ESO. La propuesta se ha llevado a cabo en Geroa Eskola, un centro educativo del País Vasco, en un grupo formado por nueve alumnos y se ha implementado durante dos semanas dedicando 2 horas diarias a la misma.

Para ello, se han diseñado una serie de actividades, como juegos de tarjetas donde se practica la traducción del lenguaje natural al algebraico y viceversa. En relación a la resolución de ecuaciones de primer grado, la propuesta parte de un recurso manipulativo que se ha diseñado para tal fin y que nos permite comprender una ecuación como una balanza en equilibrio.

Para evaluar los resultados que han alcanzado los alumnos se ha realizado una prueba escrita y se ha diseñado una rúbrica para valorar la actitud e implicación de los alumnos en cada una de las actividades realizadas. Por otro lado, al objeto de evaluar el proceso, se ha diseñado y pasado un cuestionario antes de comenzar a implementar la propuesta y otro tras las dos semanas de implementación.

Los resultados de la prueba escrita permiten afirmar que todavía hay un alumno en el grupo que pretende resolver los problemas por medio de la aritmética. Este alumno todavía no ha hecho la ruptura con la aritmética que exige el álgebra. Otros dos alumnos, conociendo la dinámica del álgebra, aún se confunden mucho a la hora de determinar la relación entre las variables. El resto domina la materia impartida.

Por medio del cuestionario previo ha quedado patente que para los alumnos el álgebra era un concepto nuevo y con el cuestionario posterior se evidencia que a todos los alumnos les ha quedado claro la importancia de la regla de las ecuaciones por medio de la cual tenemos que hacer siempre la misma operación a ambos lados de la ecuación, según el símil de la balanza en equilibrio.

Se concluye que los alumnos han podido ir deduciendo por sí mismos las leyes que rigen a las ecuaciones y las operaciones que tienen que hacer para su resolución. No se trata de aplicar una serie de “trucos” matemáticos que “me han contado”, que no conozco en qué se fundamentan y que tengo que memorizar. Con la implementación de la propuesta presentada, los alumnos llegan a una comprensión profunda de lo que se está haciendo y de su porqué, para interiorizarlo y que no se olvide.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Montesinos, J. L. (2010). *Historia de las matemáticas de educación secundaria*. Madrid: Síntesis.

Seawars, J. (2013). *Talleres: Situación didáctica para la enseñanza del álgebra, a través de juegos desde sexto año básico a segundo año medio*. Chile. Recuperado de http://www.cibem7.semur.edu.uy/7/actas/pdfs/1166.pdf

Código Europa: virtualidad hecha papel a través de códigos QR y Realidad Aumentada

Ana Romero Tovar

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: Realidad Aumentada, códigos QR, Unión Europa, educación primaria, trabajo cooperativo.

La Realidad Aumentada (*Augmented Reality* – AR) nos muestra una serie de posibilidades prometedoras en el ámbito educativo, cultural, patrimonial y museístico. En palabras de Ruiz (2013) podemos

definirla como una “tecnología que combina el mundo real con información generada por ordenador, obteniendo una percepción mejorada o aumentada del mismo, en la que esa información debe tener un registro tridimensional e insertarse en el entorno real del usuario de forma que ofrezca una impresión realista en la fusión de ambos mundos, de modo que pueda interactuar como si se tratase de elementos físicos reales”.

Aludir al concepto de realidad aumentada es aludir a un juego puramente visual. Partimos de la idea primigenia de que el desarrollo de la tecnología posibilita aumentar las capacidades del ser humano, como un extra, un añadido sobre la realidad y, en este sentido, pretende hacer más tangible lo intangible, traer a la realidad contenidos que quedarían en el ámbito de lo virtual planteando, de este modo, nuevos paradigmas de interacción, partiendo de paradigmas de interacción clásicos hasta alcanzar paradigmas de interacción más avanzados aludiendo a conceptos como realidad mediada o *embodied interaction* (Giacardi, Paredes, Díaz, & Alvarad*o*, 2012).

Esta tecnología acerca al mundo real conceptos que por su dificultad pueden resultar mucho más complejos de un modo, indudablemente, mucho más motivador y atractivo. Va mas allá del material analógico, accediendo a la información real de manera simbólica. Favorece el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar (Bellido, 2013).

Los objetivos de esta propuesta son:

- Introducir la Realidad Aumentada como una tecnología emergente en el aula de educación primaria a través del uso de dispositivos móviles.
- Responder a las exigencias de una de las competencias que el alumno debe alcanzar durante la etapa de la Educación Primaria: la competencia digital.
- Fomentar el trabajo en equipo, la comunicación y la resolución de conflictos en el aula.

Para poder analizar el impacto de esta experiencia nos vamos a basar en un enfoque cualitativo sustentado, fundamentalmente, en la observación para la experiencia de los alumnos y el cuestionario abierto para conocer el punto de vista de los maestros que han participado en este proyecto.

Para analizar el impacto que la incorporación de estos dispositivos y de esta nueva metodología ha tenido entre el alumnado y el cuerpo de profesores implicado se ha utilizado el programa AQUAD a través del cual hemos podido extraer las opiniones más importantes y catalogar la información percibida a través de las herramientas de observación diseñadas.

Con respecto a los resultados y a las conclusiones, cabe decir que tecnologías como la Realidad Aumentada y los códigos QR aportan alicientes entre el público, adaptándose a la demanda personal de cada individuo y proporcionando nuevas experiencias interactivas que abren paso a nuevos modelos pedagógicos acorde con nuestra capacidad cognitiva y a nuestras necesidades como sociedad.

El profesorado acoge cada año la metodología de trabajo cooperativo que se plantea en esta actividad de manera muy positiva. La incorporación de los dispositivos móviles ha supuesto para ellos una novedad que engrandece el proyecto, ya que es algo con lo que los alumnos están familiarizados, pero dada la situación actual en los centros educativos suelen tener dificultades para poder acceder.

Por parte de los alumnos la experiencia ha resultado muy gratificante y atractiva. El uso de las *tablets* siempre es un elemento motivador que ayuda al buen desarrollo de la actividad. Le otorga un mayor dinamismo y un mayor grado de interactividad lo que propicia el diálogo entre los miembros del grupo y el trabajo en equipo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bellido, M. L. (2013). Los museos y los nuevos medios: paradigmas del conocimiento y la difusión. *Boletín de la sociedad de amigos de la cultura de Vélez Málaga*, *4*, 27-30

Giaccardi, E., Paredes, P., Díaz, P., & Alvarado, D. (2012). Embodied narratives: a performative co-design technique. *Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference* (pp. 1-10).

Ruiz, D. (2013). El papel de la realidad aumentada en el ámbito artístico cultural: la virtualidad al servicio de la exhibición y la difusión. (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.

Próximo destino: Europa

Ana Romero Tovar y Paula Jurado Méndez

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: autonomía, interdisciplinaridad, educación especial, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), metodología experiencial.

Los objetivos principales de este proyecto consisten en conseguir, a través de las actividades que en ella se plantean, la participación activa del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje y que los mismos adquieran destrezas que les ayuden a desarrollar su autonomía personal. Según Tello y Sancho (2013), hay que defender la autonomía como derecho, lo que conlleva no vincular la existencia o no de esta a la existencia o no de recursos. La autonomía es algo intrínseco a la condición de persona. Todos, por el hecho de ser persona, tenemos el derecho a ser autónomos, a tomar decisiones o a elegir.

Para llevar a cabo este proyecto se utiliza la pizarra digital interactiva, ya que como señala García y López (2012), está demostrado que el empleo de las TIC con alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE), favorece la adquisición de conocimientos y destrezas. Pero no solo eso, sino que los aprendizajes perduran más en el tiempo y son transferidos a otras situaciones y contextos. Además, el empleo de ordenadores añade un factor clave en materia educativa, como es la motivación e interés al trabajo escolar, ya que el aprendizaje es visto como un juego. Esta mayor motivación también permite que los alumnos puedan estar durante más tiempo prestando atención a una tarea.

Con respecto a los objetivos, podemos destacar entre otros:

- Fomentar el conocimiento del entorno y la adquisición de hábitos de autonomía por parte del alumnado.
- Motivar a los alumnos, presentándoles el temario en forma de juego, aprendiendo los contenidos a la vez que interactúan con las TIC ().
- Conocer el entorno, trabajando desde lo más cercano a ellos hasta lo más lejano, trabajando progresivamente la Región de Murcia, España y, finalmente, Europa.

El siguiente proyecto se encuentra enmarcado en un Centro Específico de Educación Especial (en adelante CEE) y se basa en compensar las necesidades educativas de cinco alumnos con Necesidades Educativas Especiales (en adelante NEE).

Para desarrollarla se ha diseñado una serie de actividades utilizando un programa informático educativo llamado *Chooseit! Maker*.

En cuanto a los resultados, para comprobar la consecución de los objetivos propuestos, además de la propia actividad de evaluación del programa educativo *Chooseit! Maker*, se llevará a cabo la observación directa para posteriormente anotar los resultados en una hoja de registro en la cual se valorarán la consecución de los mismos en función a cuatro ítems: 1: No conseguido, 2: Iniciado, 3: En proceso y 4: Conseguido.

En conclusión, a nuestro parecer, en ocasiones, somos nosotros mismos los que les ponemos las limitaciones y barreras y damos por hecho que ellos no van a ser capaces de realizar alguna tarea, cuando la realidad es que la gran mayoría pueden hacer todo lo que les propongamos siempre y cuando lo hagamos adaptándonos a sus necesidades y buscando la forma de mantenerlos motivados para que no pierdan el interés por trabajar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, M., & López, R. (2012). Explorando, desde una perspectiva inclusiva, el uso de las TIC para atender a la diversidad. *Profesorado. Revista de curriculum y formación de profesorado*, *16*(1), 277-293.

Tello, R., & Sancho, I. (2013). Potenciación de la autonomía en personas con discapacidad intelectual desde las perspectiva de los derechos humanos. En *Actas del IV congreso REPS 2013* (pp.1-18). Recuperado de http://www3.uah.es/congresoreps2013/Paneles/panel4/sesion3/isancho@ugr.es/TC-PONENCIAPANEL4ENVIADA.pdf

Una experiencia para la formación en TIC de los futuros maestros

Ainara Romero-Andonegi, Inmaculada Maíz Olazabalaga y Eneko Tejada Garitano

Universidad del País Vasco, España

PALABRAS CLAVE: TIC, educación infantil, Aprendizaje Servicio, competencia digital.

En este trabajo se presenta la experiencia llevada a cabo en la asignatura Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) del grado de Educación Infantil donde se ha incorporado la metodología Aprendizaje Servicio para el desarrollo de la competencia TIC del alumnado. Puig y Palos (2007) definen el Aprendizaje Servicio como "una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado, en el que los participantes se forman al trabajar sobre realidades del entorno con el objetivo de mejorarlo". Así, en esta propuesta formativa se toma como base las necesidades de un centro educativo en la creación de recursos educativos digitales, para lograr a través del servicio solidario la adquisición de las competencias transversales y específicas de la asignatura. Se plantean los siguientes objetivos: 1) Evaluar la eficacia de la metodología ApS, 2) Evaluar la satisfacción del alumnado respecto a la metodología, 3) Promover la participación y ciudadanía activa. En la experiencia tomaron parte 22 alumnos y alumnas de segundo curso del grado de Educación Infantil, divididos en 4 grupos de trabajo y el profesorado de Educación Infantil del CAIP Sagrado Corazón, de Bermeo. Tras el diagnóstico de las necesidades del centro y delimitar los objetivos para cada aula infantil, se describen las diferentes fases y las tareas del proyecto dirigidas a que el alumnado del grado diseñara las estrategias, la metodología y produjera los recursos necesarios para cada aula infantil. Todos los recursos se desarrollaron para responder a las necesidades del centro escolar desde el aprendizaje basado en proyectos, metodología utilizada en el centro educativo Sagrado Corazón. Así mismo, cada grupo de estudiantes del grado compartió en abierto sus proyectos para que tanto el centro escolar como los padres/madres pudieran utilizar los recursos y evaluarlos. Para evaluar el desarrollo en el alumnado de las competencias específicas y transversales de la asignatura TIC para Educación Infantil a través de la metodología Aprendizaje Servicio, se han realizado tres tipos de evaluación; inicial, procesual y final. Los resultados de los diferentes instrumentos de evaluación prueban que el alumnado desarrolla las diferentes competencias de la asignatura de forma satisfactoria.

Por otra parte, con el fin de conocer el grado de satisfacción del alumnado ante esta experiencia, se confeccionó un cuestionario. Los resultados muestran que el alumnado valora muy positivamente la metodología Aprendizaje-Servicio, principalmente porque favorece la autonomía y la conexión con la práctica.

Se concluye que la metodología Aprendizaje-Servicio ha resultado eficaz y ha contribuido al logro de las competencias y objetivos de la asignatura TIC para Educación Infantil del grado de Educación Infantil, vinculando la formación en el diseño y desarrollo de recursos educativos digitales con el servicio solidario. Estos resultados coinciden con los de otras investigaciones en las que también se prueba que el Aprendizaje-Servicio es una orientación de valor para el desarrollo del profesional docente (Arambuzabala & García, 2012; Martínez, Martínez, Alonso, & Gezuraga, 2013).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aramburuzabala, P., & García, R. (2012, julio). El Aprendizaje-Servicio en la formación de maestros. En *VII CIDUI: La universidad: una institución de la sociedad*. Barcelona.

Martínez, B., Martínez, I., Alonso, I., & Gezuraga, M. (2013). El Aprendizaje-Servicio, una oportunidad para avanzar en la innovación educativa dentro de la Universidad del País Vasco. *Tendencias Pedagógicas*, *21*, 99-117.

Puig, J. M. & Palos, J. (2006). Rasgos pedagógicos del aprendizaje-servicio. *Cuadernos de Pedagogía, 357*, 60-63.

El Relato Digital (*Digital Storytelling*) en la educación: intención de uso del profesorado

Saulius Emilio Rosales-Statkus

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: relato digital, modelo de aceptación de la tecnología, tpack.

El interés educativo que despiertan los relatos digitales reside en que pueden usarse como apoyo a la presentación de contenidos por parte del profesor o como un proyecto a desarrollar por los estudiantes (Robin, 2006; Pereira Coutinho, 2010). En este sentido, cuando son creados por los propios estudiantes, se pone de manifiesto un conjunto amplio de alfabetizaciones relacionadas con el desarrollo de distintas habilidades y competencias de orden superior, tecnológicas, sociales, de planificación, trabajo en equipo, análisis de la información, etc., así como las denominadas "Competencias del Siglo XXI".

El objetivo de esta investigación es el de analizar los aportes del relato digital y su integración en el currículo basados en la actitud de los profesores hacia su uso, la forma en que el relato digital ayuda a desarrollar las competencias tecnológicas, pedagógicas y disciplinares de los profesores y a evaluar la intención de adopción del relato digital en el aula como recurso por parte de los profesores. Para ello, se ha desarrollado un instrumento de recolección de información, con base en investigaciones previas y el modelo TAM de aceptación de la tecnología orientado a capturar la apreciación que tienen los profesores acerca de la facilidad, utilidad e intención de uso del relato digital en su labor docente.

La investigación ha sido planteada como un estudio de caso, utilizando básicamente encuestas para recoger los datos y un análisis de éstos cuantitativo. Los profesores que participaron pertenecen a varios centros educativos de la provincia de Alicante, específicamente de la comarca de la Marina Baja, todos trabajadores de centros públicos de distintos niveles educativos que participaron en dos talleres de nuevas metodologías y tecnologías en el aula, en los que se incluyó el tema de los relatos digitales. La diversidad en la muestra ha permitido capturar la opinión de profesores de un amplio espectro de asignaturas como Castellano, Geografía e Historia, Lengua Castellana y Literatura, Lengua y Literatura Valenciana, Matemática, Naturales, Dibujo, Educación Física, Física y Química, Idiomas, Religión Católica y Tecnología, además de las tres áreas de infantil. La enseñanza a los profesores se hizo bajo un esquema de taller breve, con lo cual, el proceso de producción, si bien fue explicado de forma detallada en el momento del curso, no pudo llevarse a cabo cumpliendo con todas las etapas recomendadas para un proyecto de este tipo. A pesar de ello, con una buena planificación, los profesores tuvieron la oportunidad de crear un relato digital, trabajando en equipos de 2 o 3 personas.

El análisis de los datos recogidos ha tomado en cuenta el conocimiento declarativo, las edades y el género de los profesores, con miras a determinar posibles relaciones entre las distintas variables. Los resultados obtenidos indican que hay diferencias marginalmente significativas en cuanto a la edad y el conocimiento declarativo, la facilidad de uso y la utilidad percibidas. También se observaron pequeñas diferencias según el género en cuanto a la facilidad de uso percibida, así como en la actitud hacia el uso y la intención de uso.

El análisis hecho de la información recogida con las encuestas, ha permitido detectar que las destrezas tecnológicas que los profesores consideran que tienen pueden ejercer un impacto sobre la percepción en la facilidad de uso y la utilidad percibida, y esto tiene influencia sobre la actitud y la intención de uso del relato digital en el aula.

Consideramos que el relato digital puede ser una herramienta educativa muy poderosa, completa e interesante para ser incorporada en el currículo educativo; que es bien vista (en general) por los profesores que han trabajado con ella, y que toma en cuenta las diferencias personales de cada individuo, así como el desarrollo de muchas habilidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pereira Coutinho, C. (2010). Storytelling as a Strategy for Integrating Technologies into the Curriculum: an Empirical Study with Post-Graduate Teachers. En C. Crawford *et al.* (Eds.), *Proceedings of the In-*

ternational Conference of Society for Information Technology & Teacher Education, 21. San Diego, USA, 2010 (pp. 3795-3802). Chesapeake: AACE.
Robin, B. (2006). The Educational Uses of Digital Storytelling. En C. Crawford *et al.* (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2006*, (pp. 709-716). Chesapeake.

La literacidad digital: desarrollo de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) en el área de Lengua y Literatura

José Rovira-Collado[1] y José Hernández Ortega[2]

[1] Universidad de Alicante, España
[2] Universidad Internacional de La Rioja, España

PALABRAS CLAVE: Didáctica de la Lengua y la Literatura, TIC, PLE, Literacidad, lectura.

La presente propuesta tiene por objetivo analizar la importancia de la presencia, desarrollo y consolidación de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) focalizados a los procesos de lectoescritura en el área de Lengua y Literatura Castellana. La metaliteratura que hoy día se suscita en las aulas va más allá de una lectura analógica, digital o digitalizada de textos: fomenta una literacidad directamente proporcional a las opciones tecnológicas con las que los usuarios consumen textos y que, consecuentemente, aumentan en los soportes multimedia mediados por tecnología frente a los heredados de las metodologías (e instrumentaciones) tradicionales.

Definido como “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” Adell & Castañeda (2013), resulta evidente que cada lector dispone ─siendo o no consciente de ello─ de un PLE en el que la tecnología media sin lugar a dudas. Pero, ¿son los docentes conscientes de la potencialidad del PLE en un contexto lector y/o literario? Estudios como los llevados a cabo por Jenkins (2006), Attwell (2006), Schaffert & Hilzensauer (2008), García (2008), Cassany (2008, 2012) u Ovelar (2009) abogan por un cambio en el rumbo didáctico que lleven a escenarios pedagógicos que actualicen los procesos de lectura y escritura. Gimeno (2013, p. 233) profundiza en este sentido:

> “El alto nivel de fracaso detectado en lectoescritura […] nos debería hacer reflexionar. Resulta paradójico que sea la escuela la que, al encerrar la lectura en sus especializados textos, contribuya a degradar el mismo canon que dice defender, menospreciando las posibilidades de la variedad de materiales de lectura.”

Este escenario nos lleva a replantear los procesos de lectura y escritura en un currículum paralelo –ya señalado por Castells (2009), Benavides y Pedró (2007), y Rayón & Muñoz (2011) – en el que el alumnado dispone de sus propios mecanismos de aprendizaje más allá de la institución académica. La conformación de un PLE lingüístico-literario se hace necesario para una optimización de recursos y de direcciones en el proceso. Si se establecen los itinerarios didácticos que favorezcan una literacidad consecuente con los objetivos y procedimientos actuales ─Borràs (2002, 2008); Feldman y Palamidessi (2001) ─, se estarán fraguando los cimientos de unos PLE que contribuyan a la conformación de lectores actualizados en formatos, metodologías y competencias clave para un desarrollo coherente y coetáneo a los procesos que ellos mismos establecen.

Después de presentar las posibles características de este PLE para el alumnado de educación secundaria, se analizarán algunos modelos de actuación tanto del profesorado como del alumnado para mejorar el desarrollo de la competencia comunicativa y de la competencia lectoliteraria. Una vez vistos estos modelos se presentarán los resultados donde se aboga por la necesidad de implementar la perspectiva del PLE en cualquier área de conocimiento, pero sobre todo la de lengua y literatura, ya que la competencia comunicativa es instrumental para cualquier otro tipo de conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., & Castañeda L. (2013). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red.* Alcoy: Marfil. Recuperado de http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/30427/1/CastanedayAdelllibroPLE.pdf.

Attwell, G. (2006). Personal Learning Environments – the future of eLearning? *eLearning Papers*, *2*.

Benavides, F., & F. Pedró (2007). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, *45*, 19-52. Recuperado de http://www.rieoei.org/rie45a01.htm

Borràs, L. (2002). Investigación en teoría y de la literatura y tecnologías digitales. *Humanitas*, *2*, p. 1-11.

Borràs, L. (2008). Pero, ¿hay realmente un cambio de paradigma?: un análisis apresurado mientras la literatura pierde los papeles. En *Literaturas del texto al hipermedia* (pp. 273-289). Rubí, Barcelona: Anthropos.

Cassany, D. (2012). *En línea. Leer y escribir en la red*. Madrid: Anagrama.

Cassany, D. y Ayala, G. (2008). Nativos e inmigrantes digitales en la escuela, *Participación educativa*, 9, 53-71.

Castells, M. (2009). *Comunicación y Poder*, Madrid: Alianza Ensayo.

Feldman, D., & Palamidessi, M. (2001). *Programación de la enseñanza en la universidad. Problemas y enfoques*. San Miguel: Universidad Nacional de General Sarmiento.

García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2008). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. Recuperado de http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf.

Jenkins, H. *et al.* (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. Recuperado de http://www.newmedialiteracies.org/wp-content/uploads/pdfs/NMLWhitePaper.pdf.

Ovelar, R., Benito, M., & Romo, J. M. (2009). Nativos digitales y aprendizaje. *Icono*, *14*(12). Recuperado de http://www.icono14.net/monografico/nativos-digitales-yaprendizaje.

Rayón, L., & Muñoz, Y. (2011). Tecnologías de la información y la comunicación y la igualdad de oportunidades: contenidos necesarios para la formación del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, *56*(4). Recuperado de rieoei.org/deloslectores/4529Munoz.pdf

Schaffert, A., & Hilzensauer, W. (2008). On the way towards personal learning enviromnments: seven crucial aspects. *eLearning Papers*, *9*.

Perspectiva de los futuros docentes ante la relación entre padres y docentes a través de la aplicación *WhatsApp*

Desirée Ruiz Ballesteros, Pedro Seva Larrosa y Sara Seva Larrosa

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: futuro docente, *WhatsApp*, padres, profesores, educación.

El área de estudio para esta investigación será, por un lado, las nuevas tecnologías con el uso y aplicabilidad de las aplicaciones móviles y, por otro lado, observar la comunicación existente entre familia y escuela, y comprobar la opinión de los futuros docentes a cerca de *WhatsApp*.

El objetivo principal de la investigación sería predecir si de aquí a unos años, los docentes y los padres utilizan *WhatsApp* en su comunicación diaria. Conociendo estos datos, haremos recomendaciones respecto al buen uso del *WhatsApp* en el ámbito educativo y principalmente, observar las carencias que pueden mostrar estos futuros docentes ante la aplicación y proponer un plan de mejora. Ya sabemos que en la educación de los niños y niñas influyen dos contextos de gran importancia como es el contexto escolar y el contexto familiar. Si los docentes y las familias trabajasen juntos y en una misma dirección, el desarrollo del niño y niña en todos los aspectos de su vida se vería altamente mejorado. Por otro lado, tenemos el gran avance en las nuevas tecnologías extrapolado a la tecnología móvil, (Castells &

Himanen, 2007). El uso de estos dispositivos no solo queda para el ámbito personal, sino que son grandes y potenciales herramientas para trabajarlas en el terreno de la educación.

En cuanto al método y los materiales, el diseño elegido para este tipo de estudio es etnográfico y es por ello que el método de análisis será cualitativo. La cuestión de investigación principal es comprobar la opinión que tienen los futuros docentes a cerca de la relación padre-docente a través del *WhatsApp*. Para la realización de esta investigación se ha necesitado las entrevistas en formato papel y formato digital.

Los principales resultados que se desprenden son que el futuro docente ve fructífera la relación padre-docente a través de la aplicación *WhatsApp,* pero a la vez, tiene miedo de que sea invadida su vida privada. El docente aún no concibe el potencial educativo de aplicaciones móviles que utiliza en su día a día.

A modo de conclusión, diremos que la futura generación de docentes, sí está predispuesta al uso de dispositivos móviles fuera y dentro del aula para la comunicación con los padres de sus alumnos, pero no lo utiliza por miedo a no tener intimidad. El docente aun está adaptándose al cambio tan rápido de las nuevas tecnologías (Castells & Himanen, 2007). Los docentes deberían ser conscientes de todas las prestaciones que ofrecen las nuevas tecnologías y que es una etapa tecnológica contemporánea inevitable por la que está pasando la sociedad actual (Totkov, 2003).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castells, M., & Himanen, P. (2002). *El Estado del bienestar y la sociedad de la información: el modelo finlands*. Madrid: Alianza Editorial.

Totkov, G. (2003, June). Virtual Learning Environments: Towards New Generations. En *Proceedings of the Intern. Conf. of Computer Systems and Technologies (e-learning)* (pp. 2-1). Sofia, Bulgaria .

Uso de metáforas, lúdica y narrativa hipermedia, en el diseño de cursos virtuales

Claudia Patricia Salazar Blanco, Martha Lucía Orellana Hernández y William Manuel Castillo Toloza

Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia

PALABRAS CLAVE: metáforas, narrativa hipermedia, lúdica, educación virtual.

Las metáforas facilitan el reconocimiento de una conexión entre dos cosas que aparentemente no tienen relación entre sí, con la finalidad de ayudar a que el estudiante utilice la información que conoce para la apropiación de la nueva información. “Es divertida y no tan solo efectiva, los estudiantes se sienten implicados, estimulados a jugar con ideas y a disfrutar de las actividades de aprendizaje” (Ver Lee, 1986: 93).

El uso de metáforas en el diseño pedagógico tiene el propósito de brindar un contexto de sentido a los contenidos, ya sea simulando una situación hipotética, utilizando metáforas visuales o utilizando metáforas narrativas.

De la “interactividad en la narrativa” que se presentaba en los libros tradicionales cuando el lector pasaba a un capítulo o a otro según la decisión tomada, con la tecnología se ha pasado a una “narrativa interactiva”, en la que a través de la narrativa hipertextual e hipermedia se tiene un nivel de control sobre el relato como resultado de una construcción colaborativa (se escribe) o de elecciones en los trayectos de lectura (se decide sobre lo que ya está escrito), según Sanchez & Otero (2014).

Por hipertexto se asume aquí la definición de Pajares Tosca (2004), según la cual “el hipertexto es una estructura que, haciendo uso de tecnología informática, ayuda a organizar información y permite establecer conexión entre unidades textuales a través de enlaces internos y externos. Y por hipermedia, se asume una combinación de hipertexto, multimedia e interactividad”.

Respecto a la descripción de la experiencia cabe decir que en el diseño pedagógico se incorporan elementos como: una historia; escenarios y rutas de aprendizaje; actividades; retos; pistas e información, a través de textos y de personajes, y retroalimentación.

Los diseños comunicativo y técnico incorporan una interfaz gráfica en coherencia con la metáfora y recursos multimedia interactivos. Elementos que se integran en una propuesta de navegación interactiva desde la producción.

Por último, indicar que escribir este artículo implica un ejercicio de reflexión que permite conceptualizar la experiencia e invita a explorar las posibilidades pedagógicas de nuevas propuestas de narrativas hipermedia.

Acudimos a trabajar a partir de un relato breve de hechos imaginarios. El relato se convierte en guía y forma de integración, en donde los contenidos se articulan y ayudan a lograr un aprendizaje significativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pajares Tosca, S. (2004). *Literatura digital: el paradigma hipertextual*. Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.

Sánchez, C. C., & Otero, T. P. (2014). *Estrategias de comunicación multimedia*. Editorial UOC.

VerLee, L. (1986). *Aprender con todo el cerebro. Estrategias y modos de pensamiento: visual, metafórico y multisensorial*. Barcelona: Martínez Roca.

Juego serio como herramienta para potenciar el aprendizaje autorregulado

Rosemary de Lourdes Samaniego Ocampo

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

PALABRAS CLAVE: juego serio, autorregulación del aprendizaje, educación superior.

El estudio se realizó en la Unidad Académica de Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Machala,Ecuador, con el objetivo de determinar si el juego serio, Seré Investigador (Samaniego, 2015), desarrollado como trabajo de fin de máster potencia el aprendizaje autorregulado.

Para ello, se plantearon objetivos específicos: 1) adaptar el juego serio para que dé soporte al aprendizaje autorregulado, 2) identificar y describir estrategias del proceso de autorregulación del aprendizaje que son potenciadas con la utilización del juego serio.

Los participantes fueron 66 estudiantes de la asignatura de Métodos Cuantitativos de la carrera de Sociología en dos grupos: A (experimental=32) y B (control=34).

Se utilizó la metodología de investigación basada en el diseño McKenney & Reeves (2012):

Fase 1: análisis y exploración. En colaboración con un grupo de expertos se analizaron las estrategias de autorregulación de aprendizaje que pueden ser soportadas por el juego serio.

Fase 2: diseño y construcción. Se rediseñó el juego serio considerando sus elementos, el ciclo de autorregulación de aprendizaje y 14 estrategias de aprendizaje autorregulado (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986); para que dé soporte a la autorregulación del aprendizaje de la siguiente forma:

En la etapa de planificación, la estrategia de planificación y formulación de metas se acopló en el componente “metas y objetivos” opciones para planificar actividades educativas. Para la etapa de ejecución, en organización y transformación, se añadieron opciones para jugar con mapas conceptuales; búsqueda de información, se incorporaron enlaces web a bases de datos científicas; supervisión y toma de registros, en base a la retroalimentación del juego el estudiante marcó lo más relevante; estructuración del ambiente, configuración de entorno: avatar, escenario y música; autoconsecuencias, el estudiante configuró sus recompensas; repaso y memorización, existía en el juego; pedir ayuda a los compañeros, profesores y adultos a través del chat; revisión de exámenes, con misiones superadas; revisión de apuntes, mediante retroalimentación; revisión de textos, con enlaces a libros electrónicos; finalmente, para la etapa de reflexión, se adaptó la estrategia de autoevaluación, habilitando escenarios con características similares para consolidar los logros de aprendizaje.

Fase 3: evaluación y reflexión. La intervención se desarrolló en tres iteracciones. Antes de iniciar el ciclo se aplicó el pre-test (entrevista SRLIS). En la iteración I se emplearon las unidades didácticas 1 y 2 del sílabo; en la iteración II, las unidades 3 y 4, y en la iteración III, la unidad 5. Al finalizar esta fase de pruebas se aplicó post-test.

Fase 4: Documentación. Permitió documentar el proceso de adaptación del juego serio para autorregulación y la implementación en el proceso educativo.

Los resultados obtenidos del análisis cuantitativo que se utilizó, el T-test, muestran diferencias significativas en 3 estrategias de las 14 analizadas. Planificación t(64)=-1.892, p=.003; búsqueda de información t(64)=-1.817, p=.016; y autorreflexión t(64)=-1,501, p=.038. Y en las restantes 11 categorías no se notaron cambios sustanciales.

Para concluir, el presente estudio establece una aproximación innovadora sobre la forma en que el juego serio potencia algunas estrategias de autorregulación del aprendizaje; se han encontrado cambios positivos en el aula al usar juegos serios, siendo necesario seguir investigando ya que se necesita más información empírica sobre el tema y su aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

McKenney, S., & Reeves, T. (2012). *Conducting educational design research*. London: Routhledge.

Samaniego, R. (2015). *Diseño, desarrollo y validación de un juego educativo para métodos cuantitativos de investigación*. (Trabajo fin de máster no publicado). Universitat de les Illes Balears, Departamento de Pedagogía Aplicada y Psicología de la Educación, España.

Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, *23*, 614-628.

Google+ para la gestión de las actividades del aula del grado de Primaria

Begoña E. Sampedro-Requena y Verónica Marín-Díaz

Universidad de Córdoba, España

PALABRAS CLAVE: redes sociales, universidad, formación, estudiante universitario

Es incuestionable que cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, indistintamente de la etapa educativa en la que se desarrolle, posee dos elementos relevantes; por un lado, el progreso en el conocimiento del aprendiz, el cual está determinado por múltiples factores sociales, psicológicos, biológicos, pedagógicos, etc., y por otro, la implementación de los procesos didácticos necesarios mediante la comunicación de los diversos saberes. Las normativas y directrices actuales en materia de educación señalan la necesidad de la formación docente con el fin de abordar dos pilares básicos, la innovación y la investigación (Pedró, 2015), ambos universos se interrelacionan; así mismo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se han convertido en recursos fundamentales que subyacen y potencian estas columnas (Cabero, López, & Jaén, 2013). A causa de estas premisas, la actuación propuesta en este documento aúna estas líneas de acción y la tecnología para favorecer una educación eficiente y actualizada a los contextos presentes.

El universo infinito de herramientas que hoy se están produciendo en el ámbito de la tecnología educativa es ingente, además, no solo se deben tener en cuenta las que expresamente se crean para la esfera académica, también forman parte de ese universo aquellas que de alguna manera pueden ser incorporadas a las acciones formativas. En este sentido, se presenta el siguiente trabajo que recoge la exposición de la secuencia educativa llevada a cabo a través de la red social pública, denominada Asignatura METIC, en un aula universitaria de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad de Córdoba, dentro del primer curso del grado de Educación Primaria, concretamente en la asignatura denominada Métodos de Investigación Educativa y Aplicaciones de las TIC.

La creación de esta comunidad virtual mediante la herramienta *Google +* para el alumnado de la mencionada asignatura ha tenido como objetivo aunar todas las acciones formativas vinculadas a las tecnologías que durante el período de formación se estaban desarrollando. Por otra parte también se elaboró, con la idea de construir un espacio virtual y no académico en el que compartir otra tarea solicitada previamente, el diseño grupal de blog. Se determinó su empleo dado que dicho recurso permite identificar las tendencias actuales, son elementos facilitadores de la interconexión entre sujetos con pensamientos y afinidades comunes y, promueven la expresión de ideas y valoraciones, etc.

Los 176 estudiantes que han participado en ella, están distribuidos en 40 pequeños grupos de trabajo y en tres grandes grupos de clase, siendo mayor el número de alumnas que de alumnos; cada grupo de trabajo adjuntó la dirección de su blog y una breve presentación del mismo; se debe agregar que cada conjunto de estudiantes debía comentar como experto y evaluar, como un mínimo de dos, de un lado el bitácora de sus compañeros de su propio gran grupo y de otro, el realizado por algún grupo de trabajo de los otros dos grandes grupos. Finalmente, de forma individual debían valorar opcionalmente si les gustaba el recurso de sus compañeros mediante el botón +1.

Los resultados reflejan que el alumnado mediante la rúbrica suministrada para la evaluación del blog como expertos, ha considerado aspectos como el diseño; la frecuencia de publicación; la cantidad y calidad de los elementos multimedia y los hiperenlaces. Como conclusiones más relevantes, se pueden extraer que la participación y la frecuencia de uso de la red social han sido altas, debido quizás a la novedad del recurso o a la posibilidad de expresión y evaluación entre compañeros (González, 2014).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J., López, E., & Jaén, A. (2013). Los portafolios educativos virtuales en las aulas universitarias. Instrumentos didácticos para la innovación docente y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Enseñanza & Teaching*, *31*(1), 43-70. Recuperado de http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/11604/12023

González, C. S. (2014). Estrategias para trabajar la creatividad en la Educación Superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos. *RED-Revista de Educación a Distancia*, *40*, 1-15. Recuperado de http://revistas.um.es/red/article/view/234291

Pedró, F. (2015). Las políticas de investigación e innovación en educación: una perspectiva supranacional. *Bordón*, *67*(1), 39-56. doi:10.13042/Bordon.2015.67103

“Escalando”, recurso educativo digital para el aprendizaje de la lectoescritura en niños con predislexia

Nayibe Soraya Sánchez León

Ingeniera en Sistemas, Colombia

PALABRAS CLAVE: predislexia, discalculia, red, lectoescritura, TIC.

Dunham y Dick (1994), Boers-van Oosterum (1990) y Rojano (1996) en Rojano (Rojano, 2003) formulan que los estudiantes experimentan un aprendizaje significativo a través de un uso apropiado de las tecnologías. Con base en las contribuciones demostrativas de los últimos años de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este proyecto de innovación, le apuesta a lograr como propósito, el desarrollar un RED, que en este caso es una app para el apoyo en el aprendizaje para niños con predislexia entre edades de cuatro a siete años, como una estrategia para mejorar las habilidades: en la escritura de los números, en la fonológico, en el equilibrio y conocimiento deficiente del esquema corporal del estudiante.

En el proyecto se establecieron los siguientes objetivos:

- Definir la concepción pedagógica adecuada para el diseño y construcción del RED, en cuanto al objetivo de aprendizaje del recurso digital, contenidos temáticos a enseñar e integración curricular, estrategias de enseñanza-aprendizaje y actividades interactivas y entorno audiovisual, metáforas y elementos visuales.

- Diseñar la interfaz gráfica del RED en base a los lineamientos pedagógicos establecidos por el pedagogo y psicólogo que integran el equipo de producción.
- Desarrollar la app cumpliendo la concepción pedagógica.

En cuanto al método, el paradigma metodológico mixto (cualitativo-cuantitativo) fue el seleccionado para la investigación, donde al inicio de su desarrollo se trabaja de forma exploratoria-descriptiva, logrando una familiarización con la problemática de la predislexia, estableciendo las causas y efectos que puede generar en la formación académica y determinando la problemática del fenómeno de estudio. Y para finalizar el proceso, será exploratoria-descriptiva-propositiva.

Exploratoria, permitiendo así identificar los requerimientos funcionales para la creación de la app. Descriptiva, ya que se trabaja sobre la realidad de los hechos y sus características esenciales, recogiendo datos, analizándolos de manera minuciosa para llegar a extraer resultados significativos que contribuyan al conocimiento y la solución. Y propositiva, porque permite establecer diferentes alternativas de solución al problema, seleccionando la que mejor ayude a diseñarlo, para la enseñanza/aprendizaje en la lectoescritura de los niños en la primera fase de su formación.

Para el desarrollo del *software* se decide la utilización del paradigma metodológico orientado a objetos (Benigni, 2004) y la metodología para llevar a final termino todo proyecto y que será guía en las tareas a ejecutar es la SCRUM (Pete, 2012).

El proyecto generó unos resultados parciales los cuales encontramos:

- Plan de desarrollo del *software*.
- Diseño instruccional del recurso educativo digital “Escalando” (Guiones y bosquejos).
- La app “Escalando”.
- Documentación del proyecto del recurso educativo digital “Escalando”.

Con el proyecto se concluye que el hecho de hacer uso de las herramientas multimedia y animación brindan muchos beneficios, desarrollando nuevas habilidades y mejorando el aprendizaje por medio de una enseñanza interactiva y funcional. Y finalmente la app “Escalando”, desde la visión de los niños, es aceptada de una manera gratificante, llamativa y diferente para ellos. Les agradó utilizarla en la etapa de prueba y están muy interesados que seguir trabajándola en sus clases de matemática y español.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benigni, G. (2004). *Una Metodología Orientada A Objetos Para La Producción De Software Multimedia*. Recuperado de http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1041/1/04-MULTIMEDIA.pdf.

Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definiton of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, *53*, 1-14.

Pete Deemer, G. B. (2012). *Scrum Primer. Una introducción básica a la teoría y práctica de Scrum*. Versión 2.0. Recuperado de http://www.scrumprimer.org/primers/es_scrumprimer20.pdf.

Rojano, T. (2003). Incorporación de entornos tecnológicos de aprendizaje a la cultura escolar: proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de México cts desde la perspectiva de la educación tecnológica. *Revista Iberoamericana de Educación OEI*, *33*, 135-16.

Educación emocional y jóvenes: perfiles de marca en las redes sociales

Lourdes Sánchez Martín

Universidad de Granada, España

PALABRAS CLAVE: publicidad emocional, redes sociales, marcas, Coca-Cola, emoción.

La educación emocional es una dimensión muy importante del ser humano pudiendo determinar sus logros a lo largo de la vida. Por ello, se requiere un correcto desarrollo de esta dimensión desde la infancia. Paralelamente, en los últimos años, la Web 2.0 y, más concretamente, las redes sociales se han erigido como las plataformas publicitarias por excelencia. En ellas se pueden encontrar numerosas marcas que entablan una relación directa con sus consumidores a los que interpelan de una manera personalizada. Algunas han potenciado su discurso emocional en el entorno virtual como forma para

llegar a sus posibles clientes. Como recoge *El Manifiesto Cluetrain* (2008), ha comenzado una poderosa conversación global entre anunciantes y compradores, en donde los unos se influyen y aprenden de los otros. En este contexto, el ámbito publicitario, cada vez más emocional, puede influir de manera notable en el desarrollo emocional de los usuarios. Particularmente, de aquellos usuarios más jóvenes como los adolescentes que, paradójicamente, son también los que un uso más intensivo realizan de las redes sociales y que, de manera añadida, son los internautas menos críticos debido precisamente a su edad.

En este sentido, el presente estudio tiene una pretensión multidisciplinar que se inserta en diversas áreas: los estudios sobre publicidad emocional, sobre redes sociales, así como en el campo de estudio sobre adolescentes y jóvenes. El objetivo es profundizar en la relación entre el uso de las redes sociales, más concretamente, el acceso a los perfiles de marca y su vinculación e influencia en el desarrollo emocional de los más jóvenes. Para ello se profundizará en las competencias que implica la inteligencia emocional, se revisarán los estudios existentes sobre jóvenes y redes sociales para, a continuación, analizar la publicidad emocional llevada a cabo por las marcas en estos entornos. Con este propósito se analizará la comunicación realizada la marca Coca-Cola en la red social *Tuenti*, plataforma por excelencia de los adolescentes españoles, especialmente durante el periodo comprendido entre 2011 y 2015.

Para el presente análisis, además de la revisión de la literatura, se aplicará una metodología cuantitativa y cualitativa. Dentro de la metodología cualitativa se optará por la etnografía digital como método, ya que, como recoge Martínez (2008, p. 118), esta metodología permite "sacar al individuo de las salas y laboratorios y vivir su discurso y actividades como observador y cronista de la realidad del investigado", así como "considerar y respetar la naturalidad de lo observado: en el contexto real, momento del día, tiempos empleados […]". Como metodología cuantitativa, se optará por el estudio empírico de los datos obtenidos del perfil de la marca en la red social *Tuenti*.

Como conclusión, se advierte que las redes sociales contribuyen al desarrollo de algunas de las emociones señaladas por Goleman (1996) o Märtin y Boeck (2004). Sin embargo, no se deben obviar algunas de las posibles consecuencias negativas (Carr, 2011). Por ello, se propone finalmente la necesidad de una educación mediática entre los jóvenes que contemple el análisis crítico de los mensajes persuasivos emitidos por las marcas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carr, N. (2011). *Superficiales ¿qué está haciendo Internet con nuestras mentes?* Madrid: Santillana.

Levine, R., Locke, C., Searls, D., & Weinberger, D. (2008). *El Manifiesto Cluetrain. El ocaso de la empresa convencional*. España: Deusto.

Märtin, D., & Boeck, K. (2004). *EQ. Qué es Inteligencia Emocional*. Madrid: Improve.

Goleman, D. (1996). *Inteligencia Emocional*. Barcelona: Kairos.

Martínez, P. (2008). *Cualitativa-mente: los secretos de la investigación cualitativa*. Madrid: ESIC.

Video clase: un recurso educativo digital para el apoyo en el desarrollo de competencias en matemáticas básicas

Daniel Mauricio Sánchez, Jorge Armando Betancur, Jorge Humberto Rubiano y Richard Fabián Reyes

Universidad Manuela Beltrán, Colombia

PALABRAS CLAVE: recurso educativo digital, enseñanza *e-learning*, vídeo clase, competencias matemáticas virtuales.

El área de estudio está centrada en la modalidad tipo *e-learning* para fomentar la enseñanza y el aprendizaje de conceptos propios de la matemática básica impartida en los programas académicos de la Universidad Manuela Beltrán, Colombia, para los estudiantes que se encuentran desarrollando sus intereses y profesionalismo en la modalidad virtual.

El objetivo de la presente investigación se centra en la elaboración y creación del diseño del recurso educativo digital que permita a los estudiantes de la UMB-Virtual adquirir y desarrollar competencias de las matemáticas básicas. Esta investigación corresponde a un enfoque mixto, de corte descriptivo-exploratorio, bajo un paradigma interpretativo, enmarcada en el escenario de la investigación acción, en tanto se realizó el análisis de una situación social, con el objetivo de mejorar las prácticas dentro de la misma, entendiendo la realidad como dinámica y diversa, dirigido a mejorar las prácticas pedagógicas en la educación matemática (Codina & Gil, 2005). De esta manera, se llevan a cabo tres fases de investigación. La primera corresponde a una revisión documental, en relación con los recursos digitales, aprendizaje *e-learning* y competencias digitales en la educación matemática. La segunda fase corresponde a la recolección de datos, a través de instrumentos de observación aplicados a las aulas de matemáticas básicas de la unidad virtual de la Universidad Manuela Beltrán, específicamente a dos cursos diferentes, el primero sin la aplicación de la herramienta video clases y el segundo con la aplicación de la herramienta, con el fin de determinar los cambios en el desarrollo de las competencias en la asignatura. En la última fase se presenta el análisis de los resultados y se diseña una propuesta metodológica para los cursos de matemáticas básicas en la UMB Virtual con la implementación del recurso educativo digital video clase.

Entre algunos resultados alcanzados en la investigación se presenta el diseño e implementación de una versión beta del recurso educativo digital llamado video clase y se incluyen herramientas como la videoconferencia, zona de chat, zona de opciones y puntuación para las clases de matemáticas básicas. Por otro lado, en relación con la implementación del recurso digital: video-clase es posible establecer, a través del análisis de datos parciales, que las actuaciones de los estudiantes en los cursos de matemáticas básicas desarrollan competencias comunicativas que no están presentes en las clases sin la herramienta (Cobo, Fortuny, Puertas, & Richard, 2007).

Como conclusión, se ha evidenciado que las competencias en dicha asignatura, impartida en UMB-Virtual, se han desarrollado significativamente con la creación del recurso educativo digital video clase, de acuerdo a una mejora del rendimiento académico de los estudiantes, permitiendo identificar la efectividad del recurso. La pertinencia de vincular distintas herramientas digitales en un solo recurso, permite que los estudiantes y el docente tengan una mejor interacción y que las preguntas o inquietudes que surjan en la explicación de un tema de la asignatura de matemática básica se den en un tiempo real, es decir sincrónico, y de esta manera es posible identificar que se están adquiriendo competencias no solo de manera autónoma sino también colectiva.

Como parte del proceso en la implementación de la video clase, se evidenciaron que los índices de pérdida académica han disminuido significativamente y la participación dentro de este escenario permite y posibilita construcción de conceptos favoreciendo la autonomía y el trabajo colaborativo de los estudiantes. Por último, es importante resaltar que es fundamental el uso de la zona de preguntas, ya que permitió a los estudiantes plantear sus inquietudes y que el docente las respondiera sincrónicamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cobo, P., Fortuny, J. M., Puertas, E., & Richard, P. R. (2007). AgentGeom: a multiagent system for pedagogical support in geometric proof problems. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, *12*(1), 57-79.

Codina, A., & Gil, F. (2005). Las tutorías virtuales en la formación de profesores de matemáticas. En A. Bibiloni (Ed.), *Actas del V Congreso Internacional Virtual de Educación. Cibereduca 2005*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears.

Infancias nómadas y tecnologías de la información y la comunicación

Concepción Sánchez-Blanco

Universidad de A Coruña, España

PALABRAS CLAVE: educación infantil, pedagogía crítica, justicia social, poder.

El área de estudio de este trabajo se centra en la convicción que el profesorado necesita reconocer la diversidad social de alfabetizaciones que en relación a los medios que se viene produciendo, las funciones sociales que desempeñan y cómo comienzan a calar estos desde las más cortas edades. Decía Buckingham (2008, p. 220) que nos urge saber mucho más acerca del modo en que la infancia de diferentes edades puede adquirir conocimientos acerca de los medios y de cómo podría desarrollarse la comprensión de ese fenómeno en el tiempo.

En este estudio se pretende dar cuenta de algunos de los resultados de un estudio que tomó como sujetos a un grupo de escolares de 4 y 5 años, en un centro público gallego. El interés está puesto en averiguar cómo los niños y niñas pequeños construyen conocimiento acerca de los medios que representan las TIC, más concretamente en relación a los ordenadores; así como, qué valores se estaban poniendo en juego.

El método utilizado se ha basado en entrevistas abiertas a todos los niños y niñas del aula, las cuales contaban con diversidad de situaciones socioeconómicas. Ello condicionaba en gran medida sus experiencias fuera y dentro de los escenarios escolares; y, por lo tanto, dentro de los mismos. Se investigan las representaciones infantiles al respecto de esta tecnología que, de manera inevitable, bien pueden dejar translucir de forma explícita o implícita todo tipo valores y/o ideologías.

Para concluir, descubrir los valores que está interiorizando la infancia en sus experiencias con ordenadores, discutirlos, situarlos en el complejo mundo que vivimos y hallar caminos que contribuyan a construir ciudadanía crítica debería constituir una de las grandes iniciativas del profesorado. Necesitamos escuchar a los niños y niñas de cortas edades, pues proporcionan respuestas a problemas sobre los medios y la alfabetización al respecto que resultan imposibles de encontrar con sujetos de más edad. No basta con desarrollar la crítica en relación a los contenidos y a las prácticas en torno al uso de los medios en las escuelas. Hay una necesidad de poner a la infancia, desde las edades más tempranas, en situaciones que la empoderen (Penn, 2007; Moss, 2014), dándoles papeles de activos constructores de contenidos a partir del uso de los medios. Si bien son cada vez más las experiencias escolares alrededor de este presupuesto, la escuela ha de trabajar para que la crítica social emerja en tales contenidos, que facilite el empoderamiento al tomar conciencia de las relaciones de opresión, de injusticia (Freire, 1970; Sánchez Blanco, 2013). Hemos de ser conscientes del esplendor de qué es capaz el ser humano investigando en sus primeros años de vida, en este como en otros asuntos, antesala de los límites venideros que podrá ser capaz de traspasar y los desafíos a los cuales será capaz de enfrentarse con el uso de estos medios. Podrían contribuir a iluminarnos para encontrar respuestas acerca de cómo construir las prácticas sobre los medios electrónicos alejadas de un mero consumismo cada vez más especializado (Bauman, 2007) de todo tipo de artilugios y productos multinacionales del ocio y del entretenimiento (Steinberg & Kincheloe, 2000; Tobin, 2004; Moreno Rodríguez, 2009).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bauman, Z. (2007). *Vida de consumo*. Madrid. FCE.

Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Buenos Aires: Manantial.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. México: FCE.

Moss, P. (2014). *Transformative Change and Real Utopias in Early Childhood Education*. NY: Routledge.

Penn, H. (2007). *Unequal Childhood*. NY: Routledge.

Steinberg, Sh. R., & Kincheloe, J. L. (2000). *Cultura infantil y multinacionales*. Madrid: Morata.

Sánchez-Blanco, C. (2013). *Infancias nómadas*. Buenos Aires: Miño y Dávila

Tobin, J. (2004). *Pikachu's global adventure*. Duke: Duke University Press.

Moreno Rodríguez, M. D. (2009). La TDT impulsa la multiplicación de canales infantiles. *Edutec-e*, *28*, 7-14. doi:10.21556/edutec.2009.28.473

Innovando en el aprendizaje de la vigilancia tecnológica a través de los MOOC: #MOOCVT, un caso de estudio

Alba Santa Soriano y Sofia Oliveira Pires

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: MOOC, vigilancia tecnológica, aprendizaje colaborativo, innovación.

Actualmente existe un consenso generalizado que acepta que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) "están produciendo una profunda revolución tecnológica, comparable a las suscitadas por la escritura, la imprenta o la industrialización" (Echeverría, 2008, p. 173), modificando de raíz la forma en que las personas acceden a la información, se comunican e interactúan entre sí, y favoreciendo en múltiples contextos fenómenos como la educación abierta, democratización del acceso al conocimiento científico, las posibilidades de apropiación social de la tecnología y la generación de redes de valor transnacionales. Un contexto que en la educación, específicamente, está produciendo "una transformación importante, no sólo del lugar en que se aprende sino del cómo se aprende" (Escofet, García González, & Gros Salvat, 2011, p. 1179), conduciendo a las Instituciones de Educación Superior (IES) a transformar en profundidad la forma de enseñanza y vinculación con su territorio.

Internet precipita hoy una evolución hacia modelos de enseñanza-aprendizaje más flexibles, abiertos y participativos, ligados a paradigmas como el conectivismo (Siemens, 1996), la expansión de comunidades virtuales de aprendizaje o la emergencia de los MOOC (*Masive Open On-line Course*), gracias entre otros factores al "auge de los Recursos Educativos Abiertos (*Open Educational Resources*) y el Aprendizaje Social Abierto (*Open Social Learning*)" (Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, 2014).

En concreto, los MOOC han acaparado en estos últimos años un interés mundial como "movimiento formativo caracterizado por un modelo de enseñanza global y participativo" (Macías, 2014, p. 1), y son muchas las IES, como la Universidad de Alicante (BOUA, 2014), que comienzan a normalizarlos, evidenciando, entre otros aspectos, la relevancia que el aprendizaje informal adquiere en la era digital (De la Torre, 2013). Un panorama de irrupción tecnológica y transformación social que ofrece a las universidades la oportunidad de explorar nuevas estrategias y formatos de enseñanza-aprendizaje en la era digital, desde los que fortalecer sus vínculos con el entorno productivo y social, y reducir la brecha entre científicos y profesionales (Maya, 2010).

El presente trabajo describe la experiencia y los resultados de #MOOCVT, el primer MOOC de introducción a la vigilancia tecnológica para emprender, como caso de estudio en innovación educativa para la mejora de capacidades en áreas propias de la gestión de la ciencia y la tecnología. El objetivo general reside en explorar y analizar la actividad desarrollada en un curso MOOC para comprender cómo se articulan los actores, procesos de aprendizaje y dinámicas de interacción social para la innovación educativa en capacitación tecnológica y el refuerzo de las relaciones universidad-empresa. Para ello, se propone un estudio de carácter exploratorio, basado en la metodología de investigación-acción y fundamentada en técnicas de investigación social cualitativas, tales como revisión documental, caso de estudio, observación participante, cuestionarios y grupo de discusión.

Los resultados caracterizan esta iniciativa educativa en red como singular, tanto en su diseño, implementación y alcance social, y evidencian la importancia del trabajo colaborativo entre profesionales y universidad, y la trascendencia social de apostar por recursos abiertos de aprendizaje para favorecer la democratización del acceso al conocimiento y potenciar sus posibilidades de apropiación social de la tecnología. Aprovechar la irrupción de los MOOC ha permitido dar respuesta a una problemática común y sentida por todos los actores: conocer cómo aprovechar el potencial de la vigilancia tecnológica en las organizaciones para competir en el entorno actual, apostando por el conocimiento, la innovación y la diferenciación. Además, estos resultados iniciales alientan a expandir la experiencia a nuevas temáticas, explorar nuevos formatos de aprendizaje y generar redes de valor transnacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOUA. 23/07/2014. Disponible online: http://www.boua.ua.es/pdf.asp?pdf=2932.pdf

Shah, D. (2015, Diciembre 21). By The Numbers: MOOCS in 2015. Recuperado del web Class Central Disponible online: https://www.class-central.com/report/moocs-2015-stats/

De La Torre, A. (2013). Algunas aportaciones críticas a la moda de los MOOC [Apunte de Blog]. Recuperado del blog educ@conTIC http://www.educacontic.es/blog/algunas-aportaciones-criticas-la-moda-de-los-mooc

Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS*, *4*(10), 171-182.

Escofet Roig, A., García González, I., & Gros Salvat, B. (2011). Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *16*(51), 1177-1195.

Macías, A. (2014). Reseña "La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC" [Reseña]. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 451-452.

Maya, I. (2010). De la ciencia a la práctica en la intervención comunitaria. *Apuntes de Psicología*, *28*(1), 121-141.

Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2014). *MOOC.* Reporte Edu-Trends.

Siemens, G. (1996). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital.*

Conoce tu universidad a través del móvil. Universidad Nacional de Lanús

Alejandra Carina Santos

Universidad Nacional de Lanús Argentina, Argentina

PALABRAS CLAVE: tecnologías digitales, educación superior, aprendizaje móvil, aprendizaje informal, innovación.

La intención del proyecto es desarrollar acciones innovadoras para difundir y fortalecer valores que identifican a la Universidad Nacional de Lanús (UNLA) como una universidad socialmente comprometida con su entorno, valores que hacen a su identidad. Se trata de dar a conocer las personalidades cuyo nombre identifican los edificios de la universidad mediante una propuesta de comunicación institucional, de acuerdo a lo que plantea Aparici, R. (2010, p. 17) "Las formas actuales de la cultura popular están ligadas al ciberespacio, la inmersión, la participación con el uso de los más variados dispositivos". Para esto se produjeron contenidos digitales soportados en códigos QR –que se incorporaron a la señalética de la institución– a los que se accede mediante dispositivos móviles. El objetivo principal es trabajar sobre el lenguaje comunicacional institucional para producir conocimientos sensibles a las personas que circulan por la UNLA, entendiendo que "la educación se reconoce por sus espacios formales como la escuela, la universidad, pero también se hace necesario articular otros escenarios o espacios, los no formalizados, que también harían parte de la educación y a la vez de la comunicación" (Diaz Telez, 2013, p. 213). Se pretende, desde la primera etapa, ensayar distintas acciones educomunicativas utilizando tecnologías de bajo costo que permitan iniciar una línea de producción de contenidos digitales (objetos pequeños, reutilizables y tecnológicamente livianos). Un segundo objetivo es generar experiencia para el diseño de aplicaciones tendientes a converger en un repositorio de contenidos digitales.

El proyecto "Conoce la UNLA a través de tu móvil", está inspirado en la propuesta turística londinense "las estatuas de la ciudad te llaman por teléfono". Hemos descartado el sistema de llamadas porque implica que los destinatarios afronten costos de comunicación altos que se pueden sustituir por opciones de la misma efectividad con un gasto casi nulo. Por esto se utilizaron códigos QR, que pueden accederse instalando aplicaciones de lectura gratuitas disponibles en los *PlayStore*.

El campus de la Universidad está compuesto por más de 20 edificios, 5 plazas y varias esculturas. Hasta ahora, se realizó un proyecto piloto para una muestra sobre una de las personalidades que duró una semana, fue bien recibido por estudiantes y docentes, se registraron varias descargas durante ese tiempo. El esquema de escalamiento comenzó por los edificios más concurridos. Junto al cartel que los identifica se instalaron los códigos, uno o dos, según el caso. Al leer el código QR, mediante el móvil, se inicia una aplicación de audio que relata una breve biografía de la personalidad que identifica al edificio y otra con el porqué se ha elegido por parte de la sra. Rectora. En la pantalla aparece el mismo texto del audio para respetar la ley de accesibilidad 26.653. Cada audio, que funciona como una audioguía, dura unos 2 minutos y demandó un desarrollo artístico y tecnológico realizado íntegramente por profesores y técnicos de la UNLA. Todos los contenidos están alojados en los servidores de la UNLA y se está proyectando un minisitio en la web institucional.

Líneas de continuidad:

- La UNLA abre una convocatoria anual para investigación. En la edición 2016 (a ejecutar 2017 y 2018) se presentará un proyecto para analizar los niveles de aceptación y pregnancia del proyecto en aspectos tecnológicos, educativos y comunicacionales.
- Se proyecta trabajar en otras líneas: las autoridades de la UNLA te hablan; el arte en la UNLA (para muestras permanentes y transitorias); infórmate sobre la UNLA (guía de trámites), así como en una ventanilla permanente para próximos edificios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aparici, R. (Coord.). (2010). *Educomunicación: más allá del 2.0*. Barcelona: Gedisa.

Díaz Telez, A. (2013). Aproximación a la noción de educomunicación, caso del diseño de la maestría en comunicación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. *Revista PANGEA*, *4*, 212-228. Recuperado de http://www.revistapangea.org

Licenciatura en Tecnologías Digitales para la Educación. Creación del plan de estudios, proceso de aprobación, dictado de la carrera y primeros resultados

Alejandra Carina Santos

Universidad Nacional de Lanús, Argentina

PALABRAS CLAVE: Tecnologías Digitales, educación superior, formación docente, tecnología y educación.

Se presenta el proceso realizado para la creación de la Licenciatura en Tecnologías Digitales para la Educación (LTDE) en 2014 dictada a distancia en la Universidad Nacional de Lanús (UNLA) de Argentina que surgió a partir de la modificación de la Licenciatura en Informática Educativa (LIE), que se ofreció, bajo la misma modalidad, durante 12 años. Se trata de un Ciclo de Complementación Curricular (CCC) de dos años destinado a profesores de distintos niveles y disciplinas, y técnicos en las áreas de sistemas, informática y diseño que se imparte a través del campus virtual (plataforma *Moodle*) con una evaluación presencial por materia y una evaluación final integradora. Su objetivo es formar en el campo originado en la intersección del ámbito educativo, el ámbito de desarrollo tecnológico (equipamiento y aplicaciones) y, fundamentalmente, las nuevas formas de aprender, producir, generar, validar y compartir conocimientos, relacionados al desempeño de los jóvenes en un futuro que no podemos definir con demasiadas certezas. Una propuesta que se ajusta al modelo TPACK, conocimientos de tecnología, pedagogía y contenidos, desarrollados por Harris, Mishra y Koehler (2009).

El plan de estudios de la LTDE se aprobó por Resolución Nº: 040/15 del Consejo Superior en respuesta a un proceso de revisión curricular (2014-2015) que la institución se impuso enfocando la mirada en áreas problemáticas y en la evolución de los nuevos escenarios sociales. El proyecto institucional de

la UNLA entiende que la educación superior debe responder al desafío constante de ofrecer propuestas académicas que se adecuen a las demandas sociales, económicas y culturales de los ciudadanos para permitirles atender a sus necesidades concretas, teniendo en cuenta las situaciones actuales, regionales e internacionales para desempeñarse como ciudadanos plenos, activos y responsables.[1]

Tales requerimientos exigían una propuesta que se ajuste al estado del arte de la educación mediada con tecnologías, superando la idea de tecnologías digitales como un conjunto de medios, soportes, equipamientos y metodologías desde una perspectiva instrumental y a las consideraciones del proyecto institucional de la universidad. La revisión de la oferta curricular se realizó a la luz de dicho encuadre tomando como referencia programas nacionales y provinciales de inclusión tecnológica y socioeducativa, experiencias internacionales relacionadas con el mismo tema, propuestas de formación de posgrado relacionadas con TIC y educación, y una serie de documentos internos de la institución. Este trabajo se completó con la creación de una comisión para la revisión curricular de la LIE conformada por seis docentes de la carrera, con una serie de consultas informales a alumnos de la carrera (cursantes del último cuatrimestre) y con entrevistas a referentes nacionales en la temática.

El resultado de esta nueva titulación, además de definir nuevos requisitos de ingreso, plantea un perfil de egresado actualizado, alcances del título pertinentes a partir de la modificación de la carga horaria y reorganización de la estructura curricular. La propuesta incluye sus propias estrategias de seguimiento y evaluación permanente. Los estudiantes cursan un primer cuatrimestre común y, luego, pueden diseñar el 40 % de su formación, pues pueden seguir un trayecto pedagógico o uno tecnológico y, además, deben cursar tres materias optativas. Esta característica diferencial supuso un trabajo minucioso en el diseño y la acreditación de la propuesta.

Las lecciones aprendidas, tanto en el desarrollo de contenidos (escritura de materiales, curación de contenidos digitales), como en el diseño de estrategias para atender la demanda (difusión, inscripción de aspirantes, asignación de estudiantes por aula, seguimiento de estudiantes y docentes) y los mecanismos para la evaluación continua del proceso, se traducen en una experiencia innovadora en el sistema de educación superior argentino que duplicó la cantidad de estudiantes y mejoró los niveles de retención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, *41*(4), 393-416.

Adecuaciones en la implementación de entornos de aprendizaje auto-organizados con niños de primer grado

Vanesa Schittner[1] y Sandra Mansilla[2]

[1] Universidad de Buenos Aires, Argentina

[2] Escuela primaria publica N°20 D.E 5 "Nieves Escalada de Oromi", Argentina

PALABRAS CLAVE: adecuaciones, nuevas estrategias, desarrollo de habilidades, aprendizajes.

Durante el segundo semestre de 2015 en una escuela primaria pública de la ciudad de Buenos Aires se implementó en cinco grados la metodología Self Organized Learning Environment (SOLE) o Entornos de aprendizaje auto-organizados, un enfoque pedagógico que desarrolla a nivel global el Dr. Sugata Mitra. El objetivo de este trabajo es describir y analizar las adecuaciones realizadas con los alumnos de primer grado. Pues, hasta aquí, no hay antecedentes de implementaciones sistematizadas con niños sin lectoescritura adquirida. Esta población procede en general de contextos vulnerables, escasos recursos económicos y limitados accesos a las TIC.

1 Fundamentación de la Propuesta de Innovación Curricular para el Departamento de Planificación y Políticas Públicas de la Universidad Nacional de Lanús, 2014.

En el marco de la implementación de SOLE –espacios que lucen algo caóticos, donde hay grupos de niños, algunas computadoras y una gran pregunta– (Mitra, 2014), en primer grado se llevaron a cabo adaptaciones de la metodología, que además de cumplir con las expectativas del proyecto original, con las mismas se lograron nuevos aprendizajes y competencias de la era digital. Las adecuaciones fundamentales fueron: a) la conformación de una pareja pedagógica investigadora–docente, mientras que en el proyecto original estas figuras permanecen fuera del dispositivo, b) la inclusión de un lectoescritor asignado en los grupos, siendo que en SOLE puro, los grupos se autoorganizan espontáneamente, c) el uso estratégico, intensivo y sistematizado de recursos tecnológicos de apoyo (proyector y herramientas audiovisuales), cuando en el método SOLE se prescribe utilizar solo una computadora con acceso a Internet por grupo.

En el transcurso de la experiencia se visibilizaron algunos de los propósitos generales que promueve el dispositivo SOLE, entre ellos el desarrollo de autonomía, autoconfianza, mejoras en las habilidades de búsqueda de información en Internet y mejoras en las habilidades comunicacionales. Como plus, el hallazgo es que con las adecuaciones llevadas a cabo, se detecta el desarrollo de otras habilidades no contempladas en la propuesta original, a saber: a nivel de la conformación de la pareja pedagógica se observó flexibilidad y adaptación para ejecutar la tarea a partir del vínculo de confianza construido, la mitigación de temores para innovar, el enriquecimiento del trabajo por el aporte y la mirada del otro (Red de Maestros Escritores, 2011), vehiculizando nuevos formatos educativos; en relación a la inclusión de un lectoescritor asignado a los grupos, se promovieron acciones solidarias entre pares que resultaron positivas para el desarrollo de habilidades sociales y mejora en la autoestima de los niños; y en relación al uso estratégico, intensivo y sistematizado de los recursos tecnológicos de apoyo emergió una nueva estrategia didáctica promotora de una mayor autonomía para la adquisición de la lectoescritura y el uso instrumental de las computadoras, permitiendo mayores aprendizajes.

A modo de conclusiones preliminares, observamos que los alumnos pueden desarrollar habilidades en el uso de recursos tecnológicos a la vez que adquieren la lectoescritura en el mismo proceso de aprendizaje. La promoción de acciones solidarias mejora las habilidades sociales y la autoestima de los niños. La conformación de parejas pedagógicas en proyectos innovadores potencia y amplifica la propuesta original.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mitra, S. (2014). *El futuro de la educación escolar: Los niños y el aprendizaje al borde del caos.* UNESCO.

Red de Maestros Escritores (2011). Incidencias de la Pareja Pedagógica. *Revista Novedades Educativas. Noveduc.*

Proceso guiado de diseño en enseñanzas técnicas de Grado Superior como propuesta didáctica de mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso de tecnologías TIC

Manuel Seco-Nicolás

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: educación técnica, diseño dimensional, TIC.

La presente propuesta de investigación está incluida en el área de estudios de innovación educativa, específicamente en innovaciones ITC aplicadas a la educación para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se aborda una metodología de trabajo o propuesta didáctica dirigida a estudiantes de algunas enseñanzas técnicas de Ciclos Formativos de Grado Superior de enseñanzas técnicas. Hoy en día

estos estudiantes están siendo cada vez más requeridos en su vida profesional para llevar a cabo diseños dimensionales de los elementos que fabrican.

Se presenta por tanto un proceso guiado de diseño, lo más general que ha sido posible, por lo que se han resuelto algunos problemas técnicos de familias profesionales muy diferentes entre sí. Estos casos se han dirigido a módulos concretos de tres Ciclos Formativos de Grado Superior: *Prótesis dentales* (Familia profesional de *Sanidad*), *Construcciones metálicas* y *Diseño de fabricación mecánica* (Familia profesional de *Fabricación mecánica*), aunque podría haberse dirigido a muchos otros ciclos incluso de otras Familias profesionales de enseñanzas técnicas.

Este método específico aspira a convertirse en una mejora del Método de proyectos (Class, 2011) que se utiliza en la Enseñanza Secundaria, ya que se propone como más concreto y está dirigido al mundo profesional.

Los objetivos perseguidos con este procedimiento son:

1. Mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno con el apoyo de las TIC a través de un proceso guiado de diseño dimensional de un elemento sólido sometido a algunas condiciones que debe resistir. Este proceso va a mejorar la comprensión de los fenómenos físicos específicos que rigen el comportamiento del elemento diseñado.
2. Llevar a cabo simulaciones precisas del comportamiento de los elementos diseñados, con diversos grados de complejidad, que se adapten al ritmo de aprendizaje del estudiante.
3. Utilizar software libre y licencias educativas de los software más utilizado en la empresa.
4. Fomentar el interés de los estudiantes en todas las fases de este proceso guiado de diseño a través de propuestas sencillas y viables cuyos resultados sean visualmente atractivos, mientras que la concentración y la motivación mantiene mediante el uso de las herramientas TIC en todas las fases de este proceso guiado de diseño.

Dicho proceso de elaboración de un adecuado diseño dimensional se ha subdividido en varias fases estructuradas. Cada una está potenciada por algunos materiales TIC que se han seleccionado específicamente para cada fase propuesta, logrando mantener al mismo tiempo la concentración y la motivación de los estudiantes (Barak & Shachar, 2008).

Los materiales TIC han sido seleccionados con un entorno amigable y versátil, y se utilizarán algunos software simples de dibujo, de cálculo y productividad, además de otros más complejos de modelado tridimensional (Villanueva Palacios, 1992; Cabezas, Barbero, Campos, López Vilchez, & Oliver, 2016) y de análisis de elementos finitos para el cálculo de cargas, de estrés y otras condiciones de diseño (Bathe, 1996).

El resultado de la investigación es una propuesta didáctica de un proceso guiado global de diseño dimensional, aplicable a cualquier Ciclo Formativo de Grado Superior de enseñanzas técnicas. Este proceso abarca desde la concepción inicial del problema, a la forma final de entrega de la solución. Con él, el estudiante podrá llevar a cabo un adecuado diseño dimensional mediante la realización de análisis críticos y estructurados, utilizando un tiempo mínimo y reduciendo errores de concepto, mientras mantiene el interés y la concentración en cada fase descubriendo el potencial de cada herramienta TIC propuesto.

En conclusión, se logra mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes a través de un proceso guiado de diseño dimensional, manteniendo el interés en su propio proceso de aprendizaje mediante el uso de las herramientas TIC seleccionadas por su entorno amigable y versátil sin perder de vista la exactitud de los resultados de las simulaciones ni la capacidad de realizar una discusión crítica de los resultados obtenidos. El proceso completo está apoyado en todo momento con software libre lo más similar posible a los software de licencias profesionales que el alumno pueda encontrar después en la industria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barak, M., & Shachar, A. (2008). Projects in technology education and fostering learning: The potential and its realization. *Journal of Science Education and Technology*, *17*(3), 285-296. doi:10.1007/s10956-008-9098-2

Bathe, K.-J. (1996). *Finite element procedures*. United States.

Cabezas, L., Barbero, M., Campos, R., López Vilchez, I., & Oliver, J. C. (2016). *Dibujo científico "Arte y naturaleza, ilustración científica, infografía, esquemática"*. Madrid: Cátedra.
Class, C. B. (2011, abril). An approach for teaching new technologies and life-long learning skills: Integrating elements of the project method and discovery learning in structured courses. En *2011 IEEE Global Engineering Education Conference*, EDUCON 2011. Amman, Jordan.
Villanueva Palacios, P. (1992). *CAD. hardware y software*. Barcelona, Spain: Edunsa.

Transmedia storytelling y libros digitales, estrategias para la transferencia de conocimiento

Edwin Andrés Sepúlveda Cardona y Carlos Suárez Quiceno

Fundación Universitaria Luis Amigó, Colombia

PALABRAS CLAVE: *transmedia, eBooks*, convergencia, comunicación, TIC.

Nos estamos preguntando: ¿Cómo implementar nuevas herramientas digitales como los *eBooks* digitales y las narrativas *transmedia* para la comunicación de la ciencia y la tecnología? Según el Tesauro de la UNESCO el presente texto se enmarca en el área de estudio de: "Ciencia, administración de la ciencia y la investigación, transferencia de conocimiento". Pero a su vez dentro de "Información y Comunicación, Fuentes de información", dado que son dos los objetos de estudio implícitos, uno sobre transferencia y visibilidad de la ciencia, y el otro sobre creación y consumo de herramientas digitales y estrategias novedosas de narración como fuente de información. La línea temática elegida para EDUTEC 2016 será: "Innovación educativa, libros digitales y *e-books*, y contenidos digitales".

Son dos los objetivos que queremos lograr con la publicación: uno, esbozar una coyuntura en torno a la visibilización del conocimiento científico, la limitación para el acceso a la información científica y las nuevas prácticas, las tendencias de investigadores, centros de investigación y universidades para diversificar los modos de comunicación de la ciencia (Lozano, 2005), y dos, delinear métodos, estrategias y tácticas para el diseño de narrativas *transmedia* y libros digitales (Sepúlveda & Suárez, 2015) como modelos de comunicación de alto impacto para comunidades científicas y no científicas.

Los métodos y materiales utilizados derivan de dos investigaciones realizadas por los autores: la primera fue una investigación sobre transferencia de conocimiento en distintas universidades colombianas. Y la segunda fue una investigación sobre competencias narrativas *transmedia* y *crossmedia* aplicada a expertos productores y académicos con el fin de aportar a estudiantes, docentes y profesionales. A partir de los resultados de ambas investigaciones, que incluyeron instrumentos como la encuesta y la entrevista estructurada aplicadas a universidades y expertos nacionales e internacionales, se define una metodología y modelo que puede interesar a investigadores y científicos para transferir información y conocimiento.

Los resultados y conclusiones indican que hay una ausencia significativa, por parte de los grupos de investigación, en la creación de políticas y estrategias digitales que permitan una mejor participación e integración de la ciudadanía que se beneficia de la ciencia (Lewenstein, 2006). Así, también existe una brecha técnica entre los centros de investigación, los investigadores y las universidades, y los modos de construcción, diseño y administración de sistemas digitales de comunicación masiva como los usados por la industria del entretenimiento y del periodismo. Finalmente, creemos que los actores consumidores de fuentes de información científica, como los Prosumidores (Scolari, 2013), pueden masificar de mejor manera un contenido *transmedia* si se involucra en procesos colaborativos desde el inicio de la cadena investigativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Lewenstein, B. (2006). *Models of PublicCommunication of Science and Technology*. Recuperado de http://communityrisks.cornell.edu/BackgroundMaterials/Lewenstein2003.pdf

Lozano, M. (2005). *Programas y experiencias en popularización de la ciencia y la tecnología: Panorámica desde los países del Convenio Andrés Bello* (No. 141). Convenio Andrés Bello.
Scolari, C. (2013). *Narrativas transmedia: cuando todos los medios cuentan*. Barcelona, España: Centro libros PAPF.
Sepúlveda, E., & Suárez, C. (2015). *eBooks interactivos. Modelo y Producción*. Medellín, Colombia: Fondo Editorial Luis Amigó.

Desarrollo de un MOOC en Nanotecnología como ejemplo de innovación docente y tecnológica en el área de Ciencias

Elena Serrano Torregrosa
Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: innovación docente, innovación tecnológica, plataformas virtuales, MOOC, nanotecnología.

Es bien sabido que el rápido desarrollo y la difusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha tenido ya un impacto significativo en el cambio del modelo tradicional de los sistemas educativos y en los métodos de enseñanza y aprendizaje, transformando la educación. Contrariamente a lo que sucede con el profesorado, las plataformas virtuales y herramientas *on-line* son parte de la vida cotidiana del alumnado que llena nuestras aulas. Algunas de las herramientas que han sido utilizadas en la educación superior han sido: blogs, *wikis*, *GoogleDocs*, *podcasts*, *videocasting*, presentaciones *on-line*, mapas conceptuales o videoconferencias, incluso las relacionadas con las redes sociales. Como ejemplo del potencial de las redes sociales, el grupo de *Facebook* del Año Internacional de la Química, inaugurado en 2010, se ha convertido en una de las comunidades en línea más grandes relacionados con la ciencia, con 2354 profesores y 12 8330 estudiantes que participan activamente en la actividad a día de hoy (UNESCO, 2010).

En ese sentido, y como uno de los usos educativos de las TIC, se encuentran los cursos masivos abiertos en red, COMA, conocidos por sus siglas en inglés como MOOC, del inglés *Massive On-line Open Course*. Estos han irrumpido con fuerza en el contexto de la educación superior y se le augura un futuro excitante, inquietante y completamente impredecible.

Igualmente, la nanotecnología se ha postulado como una revolución científica y tecnológica, lo que se refleja en el creciente interés del alumnado, especialmente de bachillerato y universitario de las ramas de ciencias en general y de economía en la nanotecnología. La nanotecnología ha dejado de ser en los últimos años tan solo una disciplina científica que plantea numerosos y apasionantes nuevos interrogantes para convertirse también en una verdadera revolución industrial. En la última década el número de patentes en nanotecnología ha aumentado de forma exponencial y así lo hecho también el número de nuevas empresas que comercializan estas nuevas tecnologías.

A pesar del creciente interés de la nanotecnología a nivel tanto industrial como científico, los sistemas educativos actuales carecen de capacidad de adaptación a dicha demanda. Son pocas las universidades españolas que ofrecen en su plan de estudios, alguno relacionado con la nanotecnología, entre ellas la Universidad de Alicante a través de uno de sus másteres.

En este contexto, el Laboratorio de Nanotecnología Molecular de la UA ha desarrollado un proyecto educativo innovador, el primer MOOCsobre nanotecnología en España (Serrano Torregrosa, Linares Pérez, & García Martínez, 2014), que puede visualizarse en dispositivos móviles, tabletas y ordenadores. NANOMOOC ha sido diseñado utilizando la plataforma *Course Builder* de *Google*, en colaboración con el profesor Pedro Pernías, del Dpto. Lenguaje y Sistemas Informáticos de la UA, y UNIMOOC.

NANOMOOC, constituido por 10 unidades didácticas, ahonda en los aspectos fundamentales de la nanotecnología desde una perspectiva del área de ciencia de materiales, pero partiendo de conceptos muy básicos, por lo que está abierto a todo el público. El sitio web es la principal guía a través de los

materiales y recursos del curso, que da acceso a las distintas herramientas gratuitas disponibles, entre los que se incluye videos, tutoriales, *applets*, blogs, etc.

La combinación de nanotecnología y e-*learning* supone estar a la vanguardia de la educación en nuevas tecnologías. NanoMOOC se basa en la compresión de los fenómenos (nanociencia) a escala nano y su transformación en *know-how* tecnológico (nanotecnología), poniendo dicho saber a disposición de cualquier usuario del mundo, para aumentar su conocimiento, de manera flexible y en cualquier momento, en materia de nanotecnología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UNESCO. (2010). Año Internacional de la Química (Apunte). Recuperado de http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/science-technology/basic-sciences/chemistry/international-year-of-chemistry/

Serrano Torregrosa, E., Linares Pérez, N., & García Martínez, J. (2014). *MOOC en Nanotecnología*. Recuperado de https://nanomoles.appspot.com/course.

Propuestas metodológicas para la implementación de una estrategia de *e-training*

Juan Simón Pallisé, Carles Benedí González, Cèsar Blanché Vergés y María Bosch Daniel

Universidad de Barcelona, España

PALABRAS CLAVE: cuestionarios en línea, autoevaluación, retroacción, competencias específicas, motivación

Durante la última década se ha producido un cambio sustancial en la forma en que los profesores orientan el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de educación superior. El concepto de "aprendizaje centrado en el estudiante" implica el rediseño de las actividades formativas con la participación activa en el aprendizaje y el alumno como responsable de la gestión de su propio aprendizaje (Lea, Stephenson, & Troy, 2003). Este nuevo paradigma se enfrenta a no pocas dificultades en asignaturas de primer curso.

En este contexto se presenta una experiencia de *e-training* a partir de dos enfoques diferentes para promover el aprendizaje autónomo en estudiantes de Botánica Farmacéutica (primer curso, seis créditos) del grado de Farmacia en la Universidad de Barcelona. El objetivo principal es motivar a los estudiantes en el estudio de una materia con escasos o nulos conocimientos previos y, que, a la vez, tiene una alta carga descriptiva y memorística. Son objetivos específicos: facilitar la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes en función de su preparación previa y su facilidad para retener conocimientos y permitir que los profesores puedan conocer de antemano y modular el seguimiento efectivo de sus estudiantes para enfrentarse con éxito a los exámenes de síntesis finales.

Exploramos dos enfoques diferentes de *e-training* en tres grupos-clase para poder comparar la utilización efectiva de los cuestionarios autoevaluativos del Campus Virtual UB (basado en *Moodle*) y los resultados finales en cuanto a su éxito académico. En un enfoque creativo se implicó a los estudiantes a redactar las preguntas —que formaran parte de sus propios cuestionarios— con retroacción formativa explícita (un total de 1.103 preguntas validadas por el profesor). En el segundo enfoque, participativo, se introduce una batería de preguntas mucho mayor (4.631) realizadas por el propio profesor y con retroacción informativa.

Los resultados constatan una amplia aceptación de este formato de aprendizaje autónomo a tenor de la cantidad de cuestionarios realizados y que dan sentido al concepto de *e-training*. En el primer enfoque, los estudiantes han respondido un total 2.569 cuestionarios (promedio de 36,7 por estudiante) formados cada uno por 10 preguntas aleatorias de la base de 1.103 preguntas anteriormente citadas. En el segundo enfoque —que hemos denominado como simplemente participativo— los estudiantes han realizado 21.441 cuestionarios (promedio de 172,1 por estudiante para un total de dos grupos-clase) creados a partir de la base de 4.631 preguntas de diferentes tipos (V/F, múltiples, de respuesta corta, con imágenes,

etc.) formuladas por el profesor. Las notas medias para cada grupo han sido de 7,5 y 6,6, respectivamente, y la no realización (y abandono) por parte de los estudiantes, inferior al 7,0 % en todos los grupos.

A partir de la encuesta de satisfacción específica se observa una amplia aceptación entre los estudiantes (> 84 %) con la clara percepción que mejoran su aprendizaje más cognitivo (72 % de respuestas positivas), les motiva y les da mayor seguridad (52 % de aceptación) a la vez que manifiestan que se consideran mejor preparados para la realización de las pruebas de síntesis finales (65 %).

Los resultados obtenidos en esta actividad formativa, en la línea de experiencias anteriores parecidas (véase Bogarra & Corbalán, 2012) permiten concluir que, con independencia de la inversión de tiempo considerable, esta metodología es útil tanto para el aprendizaje del alumno como para el seguimiento de dicho aprendizaje por parte del profesor. Se concluye que este tipo de evaluación formativa puede tener un notable impacto en la motivación y el rendimiento de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bogarra Rodríguez, S., & Corbalán Fuertes, M. (2012). Actividad formativa mediante cuestionarios de autoevaluación. En *Jornada d'innovació docent UPC: presentació de resultats dels projectes de millora de la docència* (pp. 387-396). Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, Institut de Ciències de l'Educació.

Lea, S. J., Stephenson, D., & Troy, J. (2003). Higher education students' attitudes to student-centred learning: beyond 'educational bulimia'. *Studies in Higher Education*, *28*(3), 321–334.

Sentidos y valor pedagógico del aula virtual en el ingreso universitario

Lidia Gabriela Siñanes y Nancy Gladys Cardozo

Universidad Nacional de Salta, Argentina

PALABRAS CLAVE: ingreso, universidad, *blended learning*.

Este trabajo se realiza en el marco del proyecto de investigación del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta Nº 2270 "Ingreso universitario. La interacción de los estudiantes en espacios virtuales", actualmente en desarrollo. Se propone estudiar los entornos virtuales que se han elaborado en el marco del Curso de Ingreso Universitario (CIU) modalidad combinada de la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional de Salta, desde la perspectiva de los estudiantes.

El proyecto se focaliza en el Curso de Ingreso implementado por la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Salta como una de las estrategias destinadas a integrar a los estudiantes a la cultura universitaria y a fortalecer saberes necesarios para el acceso a la educación superior (Barberà, 2005). En este marco se diseñó y desarrolló una propuesta tecnopedagógica de modalidad combinada donde los estudiantes que ingresan a las carreras de Enfermería y de Nutrición y el equipo docente interactuó en un entorno virtual además de los encuentros presenciales.

El presente trabajo tiene como objetivo compartir las reflexiones surgidas a partir del análisis de particularidades que adquieren las interacciones e interactividad (Fainholc, 2004) en la modalidad combinada, los principios pedagógicos emergentes en el diseño, organización y gestión del aula virtual, los procesos de mediación pedagógica y los modos de comunicación y participación de los estudiantes que transitan su ingreso en un nuevo escenario educativo universitario.

El proyecto de Investigación se inscribe en un estudio de caso, desde una perspectiva interpretativa de investigación. Se propone reconstruir las experiencias individuales y los modos de comunicación de los estudiantes que participaron en las aulas virtuales del curso de ingreso. La información recogida a través de veintitrés entrevistas semiestructuradas y en profundidad, y la observación de aulas virtuales que son analizadas e interpretadas considerando los recaudos metodológicos necesarios.

En cuanto a los resultados, la experiencia del curso de ingreso a través de la modalidad combinada fue valorada como positiva por los estudiantes, ya que la inclusión de una instancia de trabajo en el aula virtual les permitió conocer nuevos modos de acceso a la información (documentos digitalizados),

a la producción de trabajos en diferentes formatos digitales (incluidas en las actividades obligatorias) y la profundización sobre sus conocimientos y experiencias con las nuevas tecnologías (no conocían las aulas virtuales). En relación al acceso, los informes dan cuenta de una presencia irregular en el aula virtual y la escasa exploración en los diversos espacios de los recursos preparados por el equipo docente. Se reconoce interés por acceder a la información referida a las actividades obligatorias o a la carrera elegida.

En conclusión, existen trabajos que informan que los jóvenes acceden e interactúan con diferentes dispositivos tecnológicos y con diversos fines, pero escasamente vinculados a la educación.

Resulta importante revisar los sentidos y modos de inclusión de las nuevas tecnologías en el marco del ingreso universitario considerando las particularidades de las/los estudiantes, sus prácticas culturales y comunicativas actuales y la dinámica del contexto universitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barberà Gregori, E., & Badia Garganté, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, *2*(2). Recuperado de http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf

Fainholc, B. (2004) *La interactividad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su diferencia conceptual con interacción social.* CEDIPROE. Recuperado de http://www.cediproe.org.ar/new/historial1.php

Educación semipresencial *blended learning* o *bimodal*. Estudio de caso en titulación de grado universitario en la Universidad Nacional de Costa Rica

Juan Ramón Soler, Rebeca Soler e Isabel Araya

Universidad de Zaragoza, España

PALABRAS CLAVE: educación semipresencial, educación bimodal, grado en Pedagogía, educación universitaria, innovación educativa, *blended learning*.

Este estudio de caso se circunscribe en el área de conocimiento innovación educativa en el modelo didáctico *blended learning* (BL) o bimodal. Como punto de partida se tomaron los modelos que establecen la mezcla entre lo presencial y lo virtual mediante la dinámica de trabajo autónomo y colaborativo, a través de seminarios, foros, blogs y chats…, según Area y Adell (2009) y otros autores en la temática; así también sobre estrategias organizacionales del BL en el ámbito universitario de Porter, Graham, Spring y Welch (2014).

El objetivo de investigación: identificar y analizar los estilos de uso de recursos tecnológicos, el contexto organizativo e infraestructura, el apoyo didáctico y desarrollo social que basan el programa de estudios BL o bimodal en el contexto de la licenciatura en Pedagogía, de la Universidad Nacional de Costa Rica.

La población de estudio la conformaron el director del centro, el coordinador de carrera, siete profesores y 30 estudiantes (el % de la matrícula del I ciclo lectivo 2015 y el 100 % del profesorado). Se encuestó al profesorado y a los estudiantes, mediante formularios en línea de *software* libre; los instrumentos, con preguntas cerradas y de opinión, fueron validados por criterio de expertos y aplicación a unidades de estudio. Se realizaron entrevistas semiestructuradas –a autoridades y profesores–, con base en un protocolo validado. Además, se revisó fuente documental normativa y sobre procedimientos organizativos. La información cuantitativa se sistematizó mediante gráficos y tablas dinámicas con porcentajes y frecuencias; los datos cualitativos mediante redes semánticas creadas en Atlas Ti. Se concretaron las categorías: estilo de los agentes principales, las herramientas de trabajo, didáctica BL o bimodal, organización y desarrollo académico e imágenes sociales.

Los resultados muestran estilos de los agentes principales en cuanto a rasgos del perfil profesional; herramientas de trabajo (tipo de ordenador que utilizan, conexión a Internet, programas o aplicaciones

computacionales, navegación y herramientas web, criterios de calidad en la búsqueda y uso de la información, uso de otros recursos basados en Internet y comunicaciones, y uso de plataforma *Moodle* entorno educativo, así también otros recursos didácticos físicos y electrónicos en el campus); la didáctica BL o bimodal describe la metodología de trabajo, las tendencias y proyecciones del programa semipresencial y de la titulación, el trabajo interdisciplinario, la carga docente y desarrollo profesional, y las instancias de apoyo; las imágenes sociales desde la opinión de los actores están centradas en el aporte a la sociedad en cuanto a la flexibilidad, las condiciones de economía en tiempo y oportunidad de acceso a la universidad a personas que no pueden hacerlo en presencial regular.

Se concluye que en programas BL existe la necesidad de congruencia entre la formación permanente del profesorado y el apoyo técnico, el trabajo interdisciplinario y la disposición de los docentes y los gestores académicos; los medios de comunicación como herramientas accesorias, de fácil acceso y de bajo costo como es la aplicación *WhatsApp* y el correo electrónico y en algunos casos el *Facebook*, vienen a fortalecer la interacción social y el desarrollo de competencias específicas; la relación intelectual-afectividad y el encuentro académico que ayuda al crecimiento profesional y el desarrollo de habilidades en todos los agentes por medio de líneas de comunicación multidireccionales y estrategias de enseñanza-aprendizaje constructivistas que se muestran relevantes en estos nuevos modelos didácticos.

Surgen nuevas líneas de investigación en cuanto a estudiar la proporción cantidad-remuneración y la calidad del servicio y la calidad de vida del docente; los niveles de satisfacción del estudiantado; cómo fortalecer y capacitar a los agentes gestores de procesos educativos bimodales, y cuáles son los factores que determinan la calidad educativa de programas educativos BL o bimodales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M., & Adell, J. (2009). eLearning: Teaching and learning in virtual contexts. En J. De Pablos Pons (Ed.), *Educational Technology. The teachers' training in the Internet era* (pp. 391-424). Málaga: Aljibe.

Porter, W., Graham, C., Spring, K., & Welch, K. (2014). Blended learning in higher education: Institucional adoption and implementatiion. *Computer & Education*, *75*, 185-195.

As possibilidades dos aplicativos como ferramentas de aprendizagem musical: estudo de caso dos alunos de licenciatura em Música da UFAM

Rosemara Staub Barros y Lucas Passos

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVE: Música; Educação; Tecnologia; Aplicativos; Jogos.

Com o avanço das tecnologias, o crescimento da produção de *Smartphones* e *Tablet's* tem sido notório na sociedade. As pessoas têm se apropriado dessas tecnologias não apenas para se comunicarem, mas para obterem informação, conhecimentos, relação pessoal e profissional. Lévy (1999) ressalta que "as capacidades de memória e transmissão aumentam, quando são inventadas novas interfaces com o corpo e o sistema cognitivo" (p.25), esses dispositivos móveis, também, se tornaram extensões do corpo humano para a autonomia das relações do indivíduo. As contribuições que esses mecanismos podem trazer para a educação são de total relevância.

Devemos considerar o constante desenvolvimento tecnológico acessível aos estudantes e que é parte das suas características culturais e sociais. Colares (2011) ressalta que "a necessidade de implementar ambientes de aprendizagem baseados no uso das Tecnologias de Informação – TICs obedece principalmente, o crescimento da difusão da informação e da comunicação em formato digital em âmbito mundial, assim como ao constante desenvolvimento das redes telemáticas que possibilitam maior interatividade e interconectividade entre os mais variados sistemas comunicativos" (p. 103).

No âmbito de ensino e aprendizagem da música é importante a observação do potencial que esses aparelhos tecnológicos possuem. Marshall McLuhan (2005) comenta que "os jogos são modelos dra-

máticos de nossas vidas psicológicas, e servem para liberar tensões particulares" (p. 265). Os jogos em formato de *App's* são uma constante na sociedade. É comum encontrar pessoas fitadas em seus aparelhos eletrônicos entretidas com algum jogo. Isso porque o jogo em si tem a possibilidade de reter maior atenção e concentração dos seus participantes. Huizinga (2000) explica que "no jogo existe alguma coisa "em jogo" que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação. Todo jogo significa alguma coisa. Não se explica nada chamando "instinto" ao princípio ativo que constitui a essência do jogo; chamar-lhe "espírito" ou "vontade" seria dizer demasiado". (p. 5).

Para confrontar o pensamento de Swanwich (2003), ao dizer que "cada aluno traz consigo um domínio de compreensão musical quando chega a nossas instituições educacionais. Não os introduzimos na música, eles são bem familiarizados com ela, embora não a tenham submetido aos vários métodos de análise que pensamos ser importantes para seu desenvolvimento futuro". (p. 63), a presente pesquisa foi direcionada aos graduandos da licenciatura em Música da Universidade Federal do Amazonas/UFAM, em Manaus, Brasil. Com base na metodologia quantitativa, utilizamos questionários aos alunos. Os discentes que participaram da nossa pesquisa responderam uma sequência de perguntas que indicavam o seu instrumento musical, o nível de conhecimento musical mediante ao seu período na universidade, idade e tipos de *App's* que utilizava para estudar música.

Dos resultados e conclusões, 4,7% dos graduandos pesquisados não utilizam *Tablet* ou *Smartphone* como ferramenta de auxílio nos seus estudos musicais e 95,3% que utilizam, deixam a comprovação de que os *App's* podem ser um potencial para novas propostas de ensino musical. Portanto, as tecnologias fazem parte da vida dos graduandos. De forma assistemática geram conhecimentos e relações de forma integral. Nessa perspectiva, cabe um olhar atento para o possível desenvolvimento de novos processos no ensino musical que venham aproximar a realidade sociocultural dos alunos dos conteúdos musicais.

O uso dos jogos nos dispositivos móveis, a exemplo, os *Jogos Mobile,* também poderão gerar possibilidade na aprendizagem musical. O aluno de música poderá obter diversas informações sobre teoria musical, técnicas instrumentais e história da música a qualquer momento, tudo em sua mão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Colares, J. (2011). Universidade Virtual: um modelo para a Universidade Federal do Amazonas. En J. Colares (Org.), *Sociedade do Conhecimento e Meio Ambiente Sinergia Científica Gerando Desenvolvimento Sustentável* (pp. 103). Manaus: Reggo, Edições,

Huizinga, J. (2000). *Homo Ludens.* São Paulo: Editora Perspectiva.

Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.

Marshall, M. (2011). *Os Meios de Comunicação como Extensão do Homem (Understanding Media).* São Paulo: Editora Cultrix.

Santos, R. (2011). A internet na sala de aula, o professor está preparado? En J. Colares (Org.), *Sociedade do Conhecimento e Meio Ambiente Sinergia Científica Gerando Desenvolvimento Sustentável* (pp. 71). Manaus: Reggo, Edições.

Swanwick, K. (2003). *Ensinando a Música Musicalmente*. Porto Alegre: Edições Sulinas.

Andamiaje instruccional y diseño para lectura en pantalla

Carlos Suárez Quiceno y Edwin Andrés Sepúlveda Cardona

Fundación Universitaria Luis Amigó, Colombia

PALABRAS CLAVE: lectura en pantalla, andamiaje instruccional, diseño de experiencias.

Desde la adopción de las tecnologías electrónicas digitales, la lectura en pantalla es una experiencia cotidiana que requiere para su mejor realización de condiciones instrumentales y contextuales apropiadas. El diseño como disciplina y conceptos de psicología y filosofía aplicados a la lectura en pantalla, permiten explorar las condiciones para su conveniente realización. Esta ponencia se refiere a esa problemática a partir de dos investigaciones relacionadas mutuamente: "Del libro impreso al libro

digital en los textos literarios de dominio público: remediación y principios de diseño para el andamiaje de experiencias de lectura en pantalla" y "Literacidad electrónica: diseño de experiencias de lectura en pantalla". La primera de ellas, en curso como tesis de doctorado en Diseño y Creación, la segunda, una fase de la anterior desarrollada en la Fundación Universitaria Luis Amigó de Medellín, Colombia.

El área de estudio de la propuesta es la siguente:

- Diseño y lectura en pantalla. Se trata de una aplicación del pensamiento de diseño. Involucra el enfoque investigativo de Bruce Archer (s.f.), el diseño de experiencias (Shedroff, 2001) y el libro entendido como objeto de diseño, *design*, para la lectura (Casati, 2015).
- Mediaciones instrumentales con tecnologías de información. Involucra planteamientos de Vigotsky (1995), de Bruner (1972) y de Ihde (1990) en torno a la mediación y la tecnología.
- Comunicación y educación. El concepto de remediación de Bolter y Grusin (2000) resulta central para integrar los campos discursivos. También el concepto de convergencia elaborado por Jenkins (2008).

Entre los objetivos comunes de las dos investigaciones se mencionan:

- Plantear recomendaciones para el andamiaje de experiencias de lectura en pantalla aplicables a diversos contextos.
- Establecer criterios para la creación de salas de lectura digital en bibliotecas públicas.
- Determinar las características de las experiencias de lectura en dispositivos electrónicos

Con respecto al método, se hace uso de: enfoque fenomenológico a partir del análisis de las relaciones de mediación (Verbeek, 2005), recolección de información experiencial, autoetnografía, entrevistas semiestructuradas, elaboración de campo teórico referencial.

En relación con los materiales, son necesarios:

- Lectores de tinta electrónica
- Tabletas con pantalla retroiluminada
- Textos literarios y crónicas periodísticas
- Formatos de registro de experiencias de lectura en pantalla

Los resultados se obtuvieron a partir del análisis cualitativo de los instrumentos. Estos son algunos de ellos:

Uno de ellos hace alusión al recuerdo de la relación instrumental en las experiencias de lectura. La experiencia lectora, en cuanto a su mediación instrumental, crea una huella en el lector.

Una constante notable para la lectura literaria es la predilección por los dispositivos de tinta electrónica frente a las tabletas.

La totalidad de las personas que realizaron la experiencia de lectura en pantalla respondieron que volverían a leer nuevamente en un dispositivo similar al que habían empleado.

En conclusión, continúa siendo pertinente explorar las experiencias de lectura en pantalla desde una mirada que integre el diseño y otras disciplinas.

La lectura en pantalla es un hecho cultural y tecnológico sobre el que se pueden hacer aportes significativos desde la ergonomía lectora y manejo de la relación instrumental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Archer, L. B. (s.f.). *A View of the Nature of Design Research*, Department of Design Research, Royal College of Arts, London.

Bolter, J. D., & Grusin, R. (2000) *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge, Masachusetts: MIT.

Bruner, J. S. (1972). *Hacia una teoría de la instrucción*. México. UTEHA.

Casati, R. (2015). *Elogio del papel: contra el colonialismo digital*. Ariel.

Jenkins, H. (2008). *Convergence Cultura: la cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Paidós: Barcelona.

Ihde, D. (1990). *Technology and the lifeworld: from garden to earth.* Indiana University Press: Bloomington.

Huhtamo, E. (2006). Elementos de pantallología. *Revista Miradas EICTV.* Recuperado de http://www.eictv.co.cu/miradas/ index.php?option=com_content&task=view&id=475&Itemid=89

Shedroff, N. (2009). *Experiencie Design 1.1.* Recuperado de www.experiencedesignbooks.com

Verbeek, P. P. (2005). *What things do: philosophical reflections on technology, agency, and design.* Pennsylvania: Pennsylvania State University Press.
Vigotsky, L. S. (1995). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. En *Obras escogidas III. Problemas del desarrollo de la psique*. Madrid: Visor.

Análisis del uso de la plataforma educativa *ClickEdu* en un colegio concertado de una ciudad mediana de Lleida

Marc Teixidó Pau

Universidad de Lleida, España

PALABRAS CLAVE: plataformas educativas, *b-learning,* Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), comunicación, familia-escuela.

El presente proyecto de investigación consiste en la descripción y análisis de la plataforma educativa de gestión escolar *ClickEdu* y de las ventajas y desventajas de su uso en una escuela concertada de Lleida. Este trabajo se circunscribe dentro del área de innovación educativa del congreso.

El objetivo principal del proyecto es analizar y describir la plataforma educativa *ClickEdu* como estrategia innovadora en el aprendizaje y gestión escolar, y en la relación entre familia y escuela en un centro educativo concertado. Como objetivos específicos planteamos: (a) diagnosticar la situación actual en el uso de *ClickEdu* en el centro en cuestión desde el punto de vista del equipo docente, el alumnado y las familias; (b) conocer las ventajas y desventajas de *ClickEdu*, y (c) realizar una propuesta de mejora de *ClickEdu*.

El estudio se centró en el análisis de los distintos aspectos que componen esta plataforma, que influyen en el trabajo diario de un profesor y la administración de una escuela, considerados fundamentales para el funcionamiento y gestión de un curso escolar. Este análisis se realiza con la pretensión de obtener una revisión útil para la evolución de la plataforma y para contribuir al replanteamiento desde las escuelas de las estrategias para mejorar su uso, de modo que favorezca la eficiencia y funcionalidad de la misma. Por otra parte, se hace evidente la voluntad de mejora por parte del centro escolar en relación a la comunicación con las familias.

La investigación se realizó en base a la metodología de estudio de caso, obteniendo información de diversas fuentes, como documentos internos de la empresa, entrevistas, encuestas, observaciones y una revisión de la literatura.

Gracias a los resultados se puede observar cual fue el punto de vista de los profesores, alumnos, equipo directivo y el equipo de trabajo de *ClickEdu*. Se comprobó que cada escuela sigue un ritmo de trabajo diferente y, esto, repercute directamente en el uso que se haga de las TIC. Además, se observó que hay mucha diferencia de conocimientos y formación entre el profesorado. Hay quien utiliza *ClickEdu* como herramienta principal de trabajo, mientras que otros la utilizan de modo complementario a la herramienta principal, que puede ser el papel, la libreta o el teléfono para comunicarse con las familias.

Como principales conclusiones, destacamos: en primer lugar, no es el profesorado a quien debe recaer todo el peso del uso de *ClickEdu*, sino al equipo directivo que es quien debe ser competente en el uso de las TIC y dar apoyo y formación al profesorado para animarlo a utilizarlas. Tal y como indica Marquès (2012), “los directores de los centros deberían tener clara la importancia de las TIC en el mundo actual, su trascendencia en la formación de los estudiantes y sus múltiples ventajas para la gestión del centro y para potenciar la labor pedagógica del profesorado”. En segundo lugar, se afirma que *ClickEdu* es una plataforma muy interesante y necesaria en la gestión escolar, así como en la gestión del trabajo de los profesores en las aulas. Pues se trata de una plataforma muy completa que ofrece infinidad de contenidos y que mejora las tareas del profesorado. En tercer lugar, se considera que *ClickEdu* no debe substituir el contacto personal con las familias, alumnos o profesores. Es una herramienta muy potente que mejora el trabajo docente y la gestión escolar, pero no debe interferir en la comunicación en

persona. “La actitud que adoptemos hacia las mismas es lo que nos permitirá llegar a realizar un buen uso o, de lo contrario, un abuso que pueda ser nocivo para nuestra salud moral física y psíquica” (Bas & Pérez de Guzmán, 2010).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Marqués Graells, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: Funciones y Limitaciones. *3 c TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, *2*(1).

Bas Peña, E., & Pérez de Guzmán Puya, M. V. (2010). Desafíos de la familia actual ante la escuela y las tecnologías de información y comunicación. *Educ. Siglo XXI*, *28*, 41–68.

Rendimiento de los equipos de trabajo en los *Wikis*

Eneko Tejada Garitano y Urtza Garay Ruiz

Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea, España

PALABRAS CLAVE: rendimiento, roles de equipo, Belbin.

Un medio eficaz para desarrollar trabajos colaborativos *on-line* (Biasutti & Heba, 2012) de carácter cooperativo son los *Wikis*. No obstante, antes de comenzar a trabajar en equipo, se deben tener en consideración los criterios de formación de los grupos (Gavilán y Alario, 2010) que se pueden realizar a través de los roles de equipo de Belbin (2010).

El trabajo que se presenta a continuación se llevó a cabo en la Escuela de Magisterio de Bilbao. Los alumnos del primer curso del grado de Educación Primaria trabajaron por grupos de forma cooperativa con el fin de desarrollar los objetos de aprendizaje de la asignatura de Función Docente, de la que posteriormente iban a ser evaluados a través de una prueba objetiva. Para ello se diseñaron los equipos de trabajo en base a los roles de Belbin.

El objetivo de la investigación que se presenta es conocer el rendimiento de los equipos de trabajo desde la perspectiva de estos los roles, para lo que se ha aplicado una metodología cuantitativa basada en la recogida de datos sistemática por medio de diferentes instrumentos. Los análisis estadísticos se han llevado a cabo con el programa SPSS (versión 22). Para el estudio de los datos obtenidos se ha llevado a cabo un análisis de carácter descriptivo y se han realizado relaciones entre los datos a través de correlaciones y la Anova, todo ello sobre una muestra de 163 alumnos configurados en 25 equipos de trabajo.

Los resultados del estudio muestran que los alumnos se han identificado mayoritariamente con los roles Sociales (43,6 %). Un análisis más pormenorizado de los datos revela que los alumnos se reconocen principalmente como Cohesionadores (35,2 %) e Implementadores (20,1 %). Los equipos que han obtenido mejores resultados son aquellos que se han configurado con más de tres roles diferentes. El estudio no ha arrojado ninguna diferencia significativa entre los equipos que cuentan entre sus filas con cuatro roles diferentes y los que tienen cinco (Sig = 0,758) y seis (Sig = 0,631). La relación existente entre los resultados obtenidos en los trabajos grupales realizados en los *Wikis* y los resultados de aprendizaje individual es moderada (R de Pearson = 0,5).

Como conclusión de esta investigación se desprende que la mayoría del alumnado se identifica con las conductas que hacen referencia a mostrarse sociable y a ayudar a los compañeros de equipo. Por otra parte, los resultados obtenidos en el estudio no permiten concluir que los equipos que tienen mayor equilibrio de roles o un alto número de roles diferentes, rinden más que los que entre sus miembros se repiten los roles (Higgss, Plewnia, & Ploch, 2005) ya que no hay diferencias significativas entre los equipos de cuatro, cinco y seis roles diferentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Belbin, M. (2010). *Management teams: Why they succeed or fail* (3rd ed.). London: Heinemann.

Biasutti, M., & Heba, E. (2012). Using Wiki in teacher education: Impact on knowledge management processes and student satisfaction. *Computers & Education*, *59*(3), 861-872.

Gavilán, P., & Alario, R. (2010). *Aprendizaje Cooperativo. Una metodología con futuro*.
Higgs, M., Plewnia, U., & Ploch, J. (2005). Influence of team composition and task complexity on team performance. *Team Performance Management*, *11*. 227-250.

Educación mediante fotografías participativas en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Una propuesta innovadora

Luisa María Torres Barzabal, José Manuel Hermosilla Rodríguez y Almudena Martínez Gimeno

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: educación, fotografías participativas, contextos reales, Flickr.

En el presente trabajo se muestra el diseño y evaluación de un proyecto de innovación desarrollado en la Universidad Pablo, de Olavide de Sevilla, en el curso 2015-2016 en diferentes asignaturas de los grados de Educación Social, Trabajo Social y el doble grado de Educación y Trabajo Social. Se trata de una propuesta multidisciplinar.

Este proyecto nace al intentar dar una respuesta creativa e innovadora a nuestra preocupación por poner en contexto los contenidos desarrollados en clase con la realidad social que tendrá que acometer el alumnado al ser egresado, pretendiendo propiciar el análisis y la reflexión, estimulando el pensamiento crítico, impulsando la autonomía, el autoaprendizaje y la formación en TIC, consideramos para ello el ciclo de Kolb (1984, citado en Alonso, Gallego, & Torres, 1997).

En esta innovación nos planteamos que el alumnado trabajase en nuestras asignaturas con fotografías tomadas por ellos en contextos reales y que las imágenes plasmasen los contenidos trabajados en clase de las diferentes materias, alcanzando así un aprendizaje basado en la experiencia y en la práctica reflexiva.

Para ello, usamos recursos TIC al considerar que las aplicaciones en línea permitirían al alumnado un fácil acceso y un uso sencillo, así como desarrollar múltiples funciones vía web, ya que contamos con una gran variedad de recursos cuyo uso didáctico nos ayuda no sólo a enseñar, sino también y primordialmente, a aprender (Martínez & Torres, 2013). Utilizamos la red Flickr.

El alumnado, de forma individual y voluntaria, al inicio de la asignatura, se creó un perfil en la red *Flickr*, se adhirió al grupo creado por el profesorado para dicha asignatura, en la que posteriormente incluyeran todas sus fotografías.

Se formaron galerías de imágenes *on-line*. Durante todo el curso, el alumnado fue incluyendo las fotografías en su grupo y fue aportando información y opiniones en los debates y discusiones que se generaron, participando con sus comentarios, reflexiones, opiniones, experiencias…, así como respondiendo a situaciones planteadas por otros/as compañeros/as.

En la evaluación del proyecto se valoró tanto los procesos realizados como los resultados obtenidos.

La evaluación del presente proyecto ha tenido un carácter continuo, dinámico e integrado en el proceso de enseñanza aprendizaje en todas sus fases. En el que apreciamos que al ser un trabajo voluntario el número de alumnos/as que han participado en algunas asignaturas no ha sido el total del grupo. No obstante, los participantes han mostrado bastante interés, motivación e implicación a medida que se iba avanzando la asignatura.

Los datos obtenidos del cuestionario final nos indican principalmente que:

- Mayoritariamente piensan que la metodología desarrollada mediante fotografías con *Flickr* favorece la toma de conciencia de las realidades sociales
- Creen que la metodología desarrollada mediante fotografías ha favorecido el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Consideran que dicha actividad ha potenciado en gran medida una metodología activa en el alumnado.
- Piensan que dicha actividad ha potenciado su competencia tecnológica.

- Están totalmente convencidos de que dicha actividad ha posibilitado participar y aprender del trabajo de los compañeros/as.

Para terminar, consideramos que la innovación que se plantea puede ser aplicada en cualquier titulación o asignatura, tanto de estudios de grado como de postgrado.

Se trata de una metodología que puede ser muy útil por complementar y facilitar el acceso a la realidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora.* Bilbao: Mensajero.

Martínez, A., & Torres, L. M. (2013). Los entornos personales de aprendizaje (PLE) del cómo enseñar al cómo aprender. *Edmetic. Revista de Educación Mediática y TIC*, *2*(1), 41-62.

Representaciones sociales de la realidad y aprendizajes a través del cómic en la asignatura Investigación Cualitativa

Jhon Anderzon Torres Delgado, María Cristina Bohorquez Sotelo y Sandra Uribe Pérez

Universidad Manuela Beltrán, Colombia

PALABRAS CLAVE: cómic, investigación cualitativa, aprendizaje en línea, análisis semiótico-discursivo, narrativa digital.

Esta propuesta, que toma como área de estudio el e-learning: nuevas tendencias y prácticas innovadoras, tiene como objetivo general realizar un análisis semiótico-discursivo de los elementos propios de la enunciación en el cómic que dé cuenta de las representaciones sociales de la realidad a partir de la metodología empleada en el curso virtual "Investigación cualitativa" de la Universidad Manuela Beltrán, para transformar e innovar los procesos de enseñanza-aprendizaje en línea.

Los objetivos específicos son:

1. Diseñar e implementar ambientes en línea para promover el aprendizaje significativo y fortalecer competencias y habilidades del siglo XXI.
2. Analizar semióticamente las representaciones sociales y problemáticas que emergen de los contextos de los estudiantes de la UMB en el curso "Investigación cualitativa".
3. Proponer actividades que involucren secuencias narrativas con imagen y texto construidas por los estudiantes para enriquecer y fortalecer el aprendizaje de la investigación social.
4. Promover escenarios de aprendizaje colaborativo y constructivista para la construcción de significados que transformen la práctica pedagógica y se consoliden como innovación en propuestas de formación en línea.

Se trata de una investigación cualitativa, de corte descriptivo-exploratorio, bajo un paradigma interpretativo, que comprende la realidad como dinámica y diversa dirigida a mejorar las prácticas pedagógicas, en tanto que presenta información sobre los productos del curso "Investigación cualitativa" (modalidad virtual UMB), en el que se realizaron construcciones relacionadas con la investigación cualitativa y los aprendizajes *on-line*; los elementos y variables que entran en juego; cómo se conjugan la narrativa y la imagen en cuanto a la producción de significado (Peirce, 1986); las variables en la construcción del cómic; si realmente se construyen cómics (en el sentido del término) o más bien se trata de poner una serie de ideas acompañadas de imágenes; las posibilidades de aprendizaje a través del cómic; describir las características del ambiente en línea; indagar sobre el modo en que se producen aprendizajes en un ambiente en línea a través del cómic; cómo se da la construcción colectiva a través del trabajo colaborativo; un análisis semiótico y discursivo; los imaginarios relacionados con la representación de la realidad y qué se puede ver de lo que ellos son, y qué le aporta la imagen al texto y viceversa.

Como conclusión, se puede mencionar que la imagen y el texto se complementan en las narrativas lineales diseñadas por los estudiantes en las propuestas de investigación. En este sentido, hay aspectos que

permiten ver el cómic y que se perderían en un texto escrito. Aunque al abordar los temas propios de la investigación cualitativa los estudiantes tienen la intención de comunicar algunos aspectos, en el trayecto del curso algunas variables se pierden. Se logra que los estudiantes en algunos casos construyan una narrativa, aunque también está presente la secuencialidad del texto sin contar con la imagen, es decir, no se logra transformar las ideas en narraciones mixtas. Los estudiantes se apropian a nivel conceptual y fortalecen competencias investigativas, argumentativas, de síntesis, de negociación y de trabajo colaborativo; consideran el cómic como una narración que facilita la comunicación y la socialización de sus construcciones conceptuales en investigación; se fortalecen procesos identitarios y diversos a través de los estereotipos propios del cómic presentes en las narraciones (Herrera, 2014) de los estudiantes; se consolida una propuesta de formación en línea centrada en el estudiante, en la que algunos contenidos se construyen en el aula a partir de las actividades propuestas, de forma colaborativa; y se fortalecen y transforman los imaginarios de la investigación cualitativa de los estudiantes de pregrado del curso "Investigación cualitativa".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Herrera, R. (2014). *Érase unas veces. Análisis de las filiaciones en obras narrativas digitales.* (Tesis doctoral). Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.

Peirce, C. (1986). *La ciencia de la semiótica*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

Estudio de caso sobre la evolución del PLE en la formación docente inicial

Gemma Tur y Santos Urbina

Universidad de las Islas Baleares, España

PALABRAS CLAVE: formación docente inicial, Personal *Learning Environmen*t, Web 2.0, reflexión, aprendizaje autorregulado.

El concepto del PLE ha tenido un especial impacto en el contexto de la investigación educativa en España y ha constituido una renovación de la concepción del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, basado en el desarrollo de la competencia de "aprender a aprender" (Hernández, 2016). La investigación en torno al PLE ha evolucionado desde sus inicios en un debate conceptual y desde una perspectiva más tecnológica, hasta un debate de tipo pedagógico (Castañeda & Adell, 2013), en cuya eclosión abundaron las experiencias educativas en diversos contextos hasta que ha destacado la línea relacionada con la autorregulación del aprendizaje –véanse, por ejemplo, los ejes temáticos de las ediciones de *The PLE Conference* 2010-2014–. A la vista de los numerosos artículos publicados (The PLE Conference, 2015), han sido habituales los trabajos que han hecho fotos fijas de los diagramas de una gran diversidad de alumnos de todos los niveles educativos, así como los que se han centrado en sus habilidades cognitivas. El estudio presentado está a caballo entre aquellos centrados en las herramientas y los que analizan los procesos reflexivos subyacentes, añadiendo, además, un nuevo elemento de análisis: su evolución temporal.

Este trabajo analiza la evolución del PLE de un grupo de alumnos en dos momentos: desde que hacen su primera reflexión en el marco de la asignatura de Bases Didácticas y Diseño Curricular –de primer curso del grado de Educación Infantil de la Universidad de las Islas Baleares (en la Sede Universitaria de Ibiza y Formentera)– hasta su segundo análisis dentro de la asignatura de Medios y Recursos Tecnológicos en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la Primera Infancia, de cuarto curso. La actividad propuesta, que será objeto de análisis, consiste en la elaboración de un diagrama de las herramientas constitutivas de su PLE, que se acompaña de una reflexión escrita sobre su uso para el aprendizaje. El estudio pretende, por una parte, analizar los diagramas y ver la evolución de las herramientas, teniendo en cuenta, sobre todo, su diversidad y frecuencia de uso; por otra, se analizan los textos escritos desde dos perspectivas: el nivel de reflexión alcanzado y la diversidad de temas. Para eso, se utilizan dos instrumentos validados en fases previas de la investigación: una rúbrica de evaluación (AUTOR) y un sistema de

categorías organizado en ocho familias o dimensiones (concepto, estructura, explicitación, aprendizaje, redes, propósito, herramientas y emociones).

En la fase de análisis de datos, las primeras conclusiones apuntan a un incremento notable en el uso de herramientas y una mayor amplitud de temas tratados en sus reflexiones escritas. Sin embargo, a pesar de la evidencia de la evolución en su capacidad reflexiva, se observan dificultades para la consecución de niveles donde se alcance un auténtico proceso autorregulador del aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castañeda, L., & Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.

Hernández, M. A. (2016). Gestión del conocimiento, actividad científica y entornos personales de aprendizaje (ples): una bibliometría de la PLE Conference. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *55*. Recuperado de http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/653/Edutec_n55_Hernandez

The PLE Conference (2015). Proceedings of previous PLE Conference and Special Issues in journals. *PLE Conference 2015* [Blogpost]. Recuperado de http://pleconf.org/2015/2015/04/27/proceedings-of-previous-ple-conference-and-special-issues-in-journals/#more-60

GEN10S, modelo de innovación educativa la para generación de oportunidades en niños y niñas en riesgo de exclusión social

Alberto Valero[1], Anselmo Peñas[2] y José A. Estévez[3]

[1] Fundación BQ
[2] Jóvenes Inventores
[3] Fundación Ayuda en Acción

PALABRAS CLAVE: innovación educativa, creatividad, brecha digital y de género, inclusión.

Nuestro programa de innovación educativa parte de la teoría de que “proporcionar las herramientas para educar a los niños y niñas en competencias tecnológicas, permitirá mejorar significativamente su aprendizaje, transformando la manera en que los jóvenes aprenden y dando lugar a nuevas capacidades mejoradas más allá de las habilidades computacionales” (Valero-Gomez A. et al., 2012).

Nuestro plan de trabajo se ha iniciado de la mano de Google.org con GEN10S, proyecto que tiene previsto formar en un periodo de 2 años a 5.000 estudiantes de primaria. Nuestra metodología (desarrollada por Jóvenes Inventores) permite, además de adquirir competencias en programación (usando Scratch, lenguaje orientado a un aprendizaje constructivista) desarrollar habilidades sociales, competencias digitales y educar en valores. Nuestro objetivo último es generar en el alumnado, vocaciones en los ámbitos de la tecnología (haciendo hincapié en la brecha de género, mediante la reflexión sobre los prejuicios y estereotipos ligados a las profesiones científicas).

Con el propósito de dar continuidad a la formación iniciada en primaria, hemos puesto en marcha MAK3RS, que busca ampliar las competencias adquiridas en GEN10S, adaptando la metodología a secundaria. Tras analizar posibles escenarios de continuidad, hemos concluido que el mejor itinerario formativo pasa por implementar un curso de robótica y programación de las cosas. Diferentes razones fundamentan esta decisión:

- En GEN10S estamos trabajando las habilidades creativas de nuestro alumnado. Pasar de la programación de software a la de hardware nos permitirá desarrollar la capacidad de pensamiento estructurado en una edad apropiada para ello.
- Desarrollamos nuestro trabajo en barrios con una preocupante tasa de fracaso escolar. Experiencias previas de nuestro socio BQ con estudiantes que tienen dificultades para aprobar materias basadas en la abstracción, demuestran la capacidad de muchos de ellos para obtener resultados

muy positivos en el ámbito del *making*. Esto se está revelando como un importante factor de autoconfianza y reafirmación.

– Nuestro alumnado está creciendo dentro de un contexto social complejo: Entornos urbanos no inclusivos, familias desestructuradas, comunidades poco cohesionadas donde confluyen minorías religiosas y étnicas con problemas identitarios. GEN10S conecta las necesidades de su entorno social con la posibilidad de desarrollar proyectos tecnológicos, reflexionando con ellos sobre aplicación de los resultados de su trabajo en su entorno cotidiano (familia, barrio, comunidad).

El trabajo en el aula está orientado a proyectos (González et al., 2016) en los que se plantean diferentes desafíos con sus respectivos niveles de aprendizaje, y cada equipo fabrica y programa su propia solución. Estos desafíos están relacionados con situaciones cotidianas que son capaces de resolver de modo creativo (*design for change*).

La formación metodológica al profesorado busca que el proyecto sea sostenible y que los docentes sean los agentes del cambio educativo.

En su primer año, GEN10S ha formado a 2.767 estudiantes (49'48% chicas) y 253 docentes de 31 colegios de 9 CCAA. Sus resultados se han recogido a través de evaluaciones realizadas a estudiantes, instructores y docentes. MAK3RS ha formado en el 2º cuatrimestre del pasado curso a 367 estudiantes.

Más del 75% del profesorado considera que sus alumnos han aumentado sus competencias digitales y de programación. Un porcentaje similar ve en la programación posible herramienta transversal útil para la impartición de otras materias. El 89% valora positivamente la metodología empleada. Preguntando a los chicos y chicas, de una muestra de 1.277 estudiantes, el 93% quiere seguir aprendiendo programación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

González, L. S., Castro, R. F., Cendón, J. A., González, M. Á. C., & Díaz, R. Á. F. (2016). Aprendizaje basado en la implementación colaborativa de proyectos tecnológicos para el desarrollo de competencias emprendedoras bajo el concepto "*Learning by Doing*". *Premios a la innovación en la enseñanza*, *15*, 93-112.

Valero, A. (2012). Printable creativity in plastic valley uc3m. En *Global Engineering Education Conference* (pp. 1-9). IEEE.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación como componente indispensable en el diseño curricular de las carreras de Finanzas en el Ecuador

Francisco Xavier Valverde, Lenin Javier Tobar Cazares y Gina Susana Mejía Madrid

Universidad Central del Ecuador, Ecuador

PALABRAS CLAVE: finanzas, calidad, rediseño curricular, TI, Universidad Digital.

La Comisión de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) es un organismo en el Ecuador encargado de verificar la calidad de la educación de las carreras y programas dentro de las instituciones de educación superior. En el año 2015 se notificó a la carrera de Ingeniería en Finanzas, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central del Ecuador, que iba a ser sometida a un proceso de rediseño de la carrera. Por un lado, esta investigación utiliza el Artículo 7 de la Ley Orgánica de Transparencia de la Información en donde se establece que las universidades deben publicar la información de sus programas en sus portales web (Ley Nº 24, 2004) y el Artículo 48 del Reglamento de Régimen Académico menciona la democratización de las plataformas de aprendizaje de la educación, en donde se establece que las universidades están obligadas a colocar en su portal electrónico el material correspondientes a las asignaturas de las carreras

o programas (Reglamento RPC-SE-13-NO.051, 2013). En base a estos artículos se hace la revisión de portales web de universidades ecuatorianas, universidades latinoamericanas y el mundo donde se ofertan las carreras en finanzas y que disponen en línea de sus mallas curriculares.

Con estos resultados se elabora una base de datos, se ubican universidades, dirección web, cátedras, créditos y elementos de TI que usan académicamente. Simultáneamente se realiza el estado del arte del comportamiento curricular de las carreras relacionadas a finanzas y se establecen los análisis e informes correspondientes. El estudio se realiza en base a la clasificación de áreas del conocimiento establecidas por la UNESCO. En base a estos resultados se obtiene la línea base para realizar el diseño curricular de la nueva carrera de Licenciatura en Finanzas y que consta de un máximo de cincuenta y cuatro materias, de la cuales un porcentaje pertenece al área de conocimiento de ciencias exactas y TI, el resto distribuidas en otras áreas. Dentro de las materias propuestas en el contexto de TI existen al menos cátedras correspondientes a Informática Aplicada a las Finanzas, Sistemas de Información e Inteligencia de Negocios que corresponden a esta área.

Es importante que todas las asignaturas tengan un componente tecnológico involucrado que apoye a la asignatura, es decir, además de tener estas tres cátedras, las asignaturas restantes deben utilizar herramientas e instrumentos tecnológicos para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El objetivo de la investigación es justificar la importancia de integrar en las carreras relacionadas a finanzas, fuertes contenidos de enfoque tecnológico, permitiendo generar ventaja competitiva en el entorno universitario, evolucionando, construyendo una malla curricular y de una manera prospectiva el profesional del área de finanzas del futuro. De esta forma la educación superior tendrá los cimientos apropiados para convertirse obligatoriamente en la universidad digital, logrando cumplir los objetivos de formación profesional con calidad. Las universidades que no se sometan y evolucionen en este ámbito estarán sentenciadas a morir y ser parte del pasado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ley 24-14-2004, Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Artículo 7, Congreso Nacional, Registro Oficial Suplemento 337 de 18-may.-2004. http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/transparencia/

RPC-SE-13-No.051-2013, Reglamento de Régimen Académico Codificado, el 04 de mayo de 2016, por el Concejo de Educación Superior. http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=12&Itemid=496

La formación ética profesional. Una propuesta instruccional para educación en línea

María del Carmen Veleros Valverde[1], Mónica García Hernández[2] y Erik Castilla Esquivel[1]

[1] Universidad del Valle de México, México
[2] Universidad Pedagógica Nacional, México

PALABRAS CLAVE: ética profesional, educación en línea, aprendizaje situado.

La presente propuesta se refiere a la formación ética profesional mediante un modelo de instrucción basado en estrategias de aprendizaje situado; la percepción de estudiantes respecto a las estrategias situadas en entornos virtuales de aprendizaje.

Se marca como objetivo contribuir a la reflexión sobre la ética profesional mediante estrategias situadas de aprendizaje en entornos virtuales en el trayecto formativo universitario de estudiantes adultos.

El estudio se llevó a cabo con estudiantes universitarios mayores de 21 años en las carreras de Derecho y Administración, modalidad no escolarizada, en la asignatura Ética y Responsabilidad Social de la Universidad del Valle de México. Se inscribieron 158 estudiantes distribuidos en 5 grupos, de los cuales se analizaron 50 cuestionarios de evaluación de la asignatura.

En cuanto a la metodología de trabajo, inicialmente (1) se elaboró el diseño de la instrucción entendido de acuerdo a Gustafson y Branch (2007). Se integraron estrategias situadas de aprendizaje, en las cuales los estudiantes reflexionan sobre la ética aplicada a la práctica profesional o experiencia laboral, en concordancia con la propuesta de Cortina (2009), quien establece que el desempeño ético se inicia con el trabajo bien hecho y es mediante el análisis de situaciones y casos reales o realistas que se puede aprender la ética profesional de forma significativa (Wasserman, 2006).

Se trabajó en un entorno virtual construido sobre la plataforma de enseñanza-aprendizaje *Blackboard*; la asignatura (2) se impartió a lo largo de 7 semanas en un sistema modular en línea, con una duración total de 42 horas y con el apoyo de un docente en línea. En la última semana del curso los estudiantes respondieron el cuestionario de valoración de la asignatura, y finalmente (3) se analizaron las respuestas obtenidas mismas mediante técnicas cuantitativas y cualitativas.

En conclusión, los estudiantes proporcionaron información mediante el uso de un escala, respecto a sus percepciones en torno a cuatro dimensiones de la asignatura: diseño instruccional, comunicación y usabilidad, recursos de aprendizaje y tutoría Coll, Mauri y Onrubia (2008). Asimismo respondieron preguntas abiertas sobre el aprendizaje y objetivos alcanzados.

Se concluye sobre las valoraciones de los estudiantes y su relación con las dimensiones analizadas, siendo el área mejor valorada la referente al Diseño Instruccional y las que presentan mayores áreas de oportunidad la usabilidad y la tutoría. Las cuatro dimensiones fueron evaluadas favorablemente con un promedio de 45 estudiantes totalmente de acuerdo o de acuerdo en el aporte de las características de la asignatura al aprendizaje de la ética. La investigación contribuye a la mejora del diseño instruccional para la enseñanza de la ética profesional y se pretende ampliar su aplicación a asignaturas disciplinares y de formación de habilidades para el trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). Los Entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y la resolución de problemas. En C. Coll & C. Monereo (Eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 213-232). Madrid: Morata.

Cortina, A. (2009) *Ética para las profesiones del siglo XXI*. México: Universidad Iberoamericana.

Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2007). What is Instructional Design? En R.A. Reiser & J.V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (pp. 10-16). New Jersey: Pearson.

Wasserman, S. (2006). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.

Aproximación a teorías alternativas sobre crecimiento económico mediante la utilización de recursos digitales

Cristina Vilaplana Prieto

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: crecimiento, PIB, sostenible, TIC.

Esta experiencia docente se circunscribe dentro de la asignatura de Principios de Economía (6 ECTS), que se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso dentro del grado en Ciencia Política y Gestión Pública, de la Universidad de Murcia.

El objetivo es la utilización de recursos digitales (documentos en línea, bases de datos) para realizar un análisis crítico de la medición actual del crecimiento económico a partir del Producto Interior Bruto (PIB).

Por un lado, se encuentra la corriente denominada *Agrowth* (van den Bergh, 2011) que considera que políticas públicas deberían priorizar más otras variables como la salud, el empleo, la redistribución o el medioambiente.

Por otro lado, se encuentra una corriente de pensamiento más radical, denominada *Degrowth* (o *décroissance économique*, acuñado por Georgescu-Roegen (1979)) que defiende una reducción de la escala de producción y consumo en aras de conservar la naturaleza y el reparto equitativo de recursos.

Método y materiales:

- Actividad 1: Análisis crítico del crecimiento económico basado en el PIB frente a los indicadores de crecimiento sostenible dentro de la Estrategia 2020. Se plantea la realización de trabajos en equipo:
  a) Asignación de un país de la UE-28 a cada grupo de estudiantes. Búsqueda de información para las nueve dimensiones de crecimiento sostenible disponibles en Eurostat. Comparación del crecimiento del PIB y los mencionados indicadores. Los alumnos subirán los trabajos realizados al apartado de Recursos de la asignatura para facilitar la disponibilidad al resto de los compañeros.
  b) Realización de un foro de discusión sobre el tema, dentro del sitio de la asignatura en el Campus Virtual de la Universidad de Murcia.
- Actividad 2: Análisis de las nuevas teorías que cuestionan que tenga que existir un crecimiento continuo e indefectible del PIB (*Agrowth* y *Degrowth*).
  a) Configuración de grupos de trabajo. Aleatoriamente, a cada grupo se le asigna una de la siguientes tres tareas:
     (i) Defender el crecimiento continuado del PIB
     (ii) A favor de la teoría de $*Agrowth*
     (iii) A favor de la teoría del *Degrowth*
  b) Lectura de la Resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas de 25 de septiembre de 2015. Análisis de los diecisiete objetivos incluidos en dicha Resolución, así como determinar en qué medida el modelo de crecimiento que les ha sido asignado contribuiría a alcanzar dichos objetivos. Los alumnos subirán los trabajos realizados al apartado de Recursos de la asignatura.
  c) Realización de un foro de discusión sobre el tema también utilizando el Campus Virtual.

Al margen de que estas actividades contribuyen a mejorar la gestión de la información en el ámbito disciplinar (y en inglés), el principal resultado es reforzar al compromiso ético y la voluntad de construir una sociedad basada en los valores de libertad, justicia, igualdad y pluralismo. La utilización del Campus Virtual permite la mejor difusión de los trabajos de todos los grupos, para que a partir de la lectura de los resultados se fomente el intercambio de opiniones. El hecho de utilizar el foro del Campus Virtual permite que el debate se prolongue más allá de las limitaciones que impone el horario de clases.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comisión Europea (2011). *Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos. COM(2011) 571 final*. Recuperado de http://www.pt-planeta.es/files/2014/09/15.-Hoja-de-Ruta-hacia-una-Europa-Eficiente-en-el-Uso-de-los-Recursos.pdf

Georgescu-Roegen, N. (1979). Demain la décroissance. En J. Grinevald e I. Rens, *La décroissance. Entropie, écologie, économie*. Laussane: Pierre-Marcel Favre.

Naciones Unidas (2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Van den Bergh, J. (2011). Environment versus growth. A criticism of "degrowth" and a plea for "agrowth". *Ecological Economics*, *70*(5), 881-890.

Métodos didácticos a partir de obras de arte emblemáticas y las TIC

José Víctor Villalba Gómez y Belén García Manrubia

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: obras de arte, TIC, metodologías interactivas.

La incorporación del carácter lúdico en proyectos didácticos es un aspecto vital para incentivar la interacción de los participantes y llegar a una rápida adquisición de conocimientos. Así lo demuestran

Garaigordobil (2010) en sus numerosas experimentaciones con niños y los proyectos de Ricard Huerta (2014), en los que coloca la educación artística como motor del cambio social. Todos ellos enfatizan las estrechas conexiones existentes entre las artes y la pedagogía, considerando que la creación y su carácter lúdico intrínseco es meramente necesario en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estimulando la improvisación, la flexibilidad, la curiosidad y promoviendo la conducta de resolución de problemas que lidera el aprendizaje, la imitación y la adaptación al cambio.

En el proyecto que mostramos en esta comunicación participan profesores de Didáctica de las Matemáticas y de Didáctica de la Expresión Plástica, de la Universidad de Murcia, dirigido a alumnos del grado de Educación Primaria y profesores de Educación Primaria, con el objetivo de proponer nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje basados en la relación e interacción visual a partir de iconos culturales emblemáticos de museos españoles de cada comunidad autónoma.

La secuencia en la que el proyecto queda estructurado es la siguiente:

1. Elección de obras a partir de portales web de museos
   Para nuestro estudio seleccionamos imágenes que tienen relación con contenidos que se imparten en los currículos de Educación Primaria e Infantil. Las obras deben presentar numerosos elementos del lenguaje visual y plástico (puntos, líneas, color, plano, texturas y formas).
2. Proyección de imágenes
   Todos los aspectos que son nombrados por el alumnado son anotados sobre la imagen en la pizarra digital, registrando la lluvia de ideas de forma esquemática. Las anotaciones las hacen los mismos alumnos en la pizarra.
3. Representación corporal y captura fotográfica.
   Tras el debate inicial, se propone seleccionar a un grupo de alumnos equivalente al número aproximado de elementos principales que configuran las obras.
4. Tratamiento de fotografías con incorporación narrativa.
   En el transcurso de la interpretación de cada una de las obras, los alumnos receptores capturarán imágenes con cámaras digitales o analógicas, o bien incluso con sus teléfonos móviles.

Los resultados fueron recogidos de dos formas: mediante la participación y los resultados que se obtuvieron en cada fase, y mediante un breve cuestionario para conocer las opiniones del alumnado sobre las posibles ventajas y desventajas de este proyecto en las aulas de Educación Primaria.

Con respecto a la elección de obras a partir de portales web de museos y la proyección de imágenes, los alumnos descubrieron una posibilidad de trabajar la cultura e instituciones de distintas comunidades españolas a través del arte. Además lleva implícito conocer temáticas, técnicas, elementos del lenguaje visual y plástico, establecer debates para relacionar la obra con determinados aspectos curriculares, desarrollar la personalidad de cada individuo y promover la actitud participativa, crítica.

En lo que se refiere a la representación corporal y captura fotográfica, los alumnos vieron grandes posibilidades para tratar de una manera muy lúdica, interactiva, emocional y personal los contenidos con los que están relacionados las obras, trabajando habilidades sensoriales y haciendo muy partícipe a cada alumno.

Podemos concluir que el conjunto de acciones llevadas a cabo en este proyecto promueven el trabajo activo, participativo e inclusivo, desarrollando contenidos de forma transversal y utilizando la educación artística como materia instrumental para trabajar contenidos artísticos y lingüísticos que no suelen trabajarse amenamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Garaigordobil, M. (2010). *Programa Juego 10-12 años. Juegos cooperativos y creativos para grupos de niños de 10 a 12 años*. Madrid: Pirámide.

Huerta, R (2014). La educación artística como motor del cambio social. *Cuadernos de Pedagogía*, *449*, 8-102.

Aplicación de un programa de Inteligencia Emocional a través del cuento "El monstruo de colores"

Beatriz Villar Balsalobre

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: inteligencia emocional, emociones, PDI, educación infantil.

El área de estudio de la experiencia que se resume aquí es la enseñanza y aprendizaje de emociones a través del cuento, englobada en la formación y desarrollo de la inteligencia emocional de los niños y niñas de la etapa de Educación Infantil, incluida en la legislación educación vigente, tanto en el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil, donde nos hablan de las emociones en el artículo 2, "desarrollar a los alumnos física, afectiva, social e intelectualmente, además de la comunicación, el lenguaje y la convivencia y relación social". Más concretamente, en el Decreto 38/2008, de 28 de marzo, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Valenciana y dentro del área "Conocimiento de sí mismo y autonomía personal", donde aparecen dos objetivos relacionados directamente con la inteligencia emocional. "Formarse una imagen ajustada y positiva de sí mismo a través de la interacción con los otros y de la identificación gradual de las propias características, posibilidades y limitaciones, desarrollando sentimientos de autoestima y autonomía personal" e "Identificar los propios sentimientos, emociones, necesidades o preferencias, y ser capaces de denominarlos, expresarlos y comunicarlos a los demás, identificando y respetando, también a los demás".

Se han realizado todo tipo de investigaciones relacionadas con la inteligencia emocional y relacionados con su influencia en la educación, como por ejemplo, los trabajos desarrollados por *The Collaborative for Academic, Social, and Learning* (CASEL) en Estados Unidos (1994), el cual lleva promocionando la inclusión socio-emocional en las escuelas. En España se está haciendo hincapié en la necesidad de diseñar, aplicar y evaluar programas de intervención sobre habilidades o competencias en inteligencia emocional, es decir, a gestionar las emociones (Fernández-Berrocal & Extremera, 2002).

Aunque queda constatado que hay trabajar la inteligencia emocional aula, como docentes, existe una dificultad de llevarlo a cabo por la falta conocimiento de programas de intervención emocional y de formación de los docentes en este campo. Por ello, el objetivo principal de esta experiencia es comprobar si existe una mejora en el grupo experimental de las habilidades relacionadas con la inteligencia emocional al aplicar un programa de intervención emocional a través del cuento "El monstruo de colores", utilizando como soporte la pizarra digital. Los sujetos que participan en la investigación son 52 alumnos/as del segundo ciclo de Educación Infantil, distribuidos en dos clases, de los cuales el 46.15 % son niños y el 53.84 % son niñas, y sus maestras. Con este objetivo, se llevaron a cabo dos intervenciones. Primeramente, se ha suministrado a las docentes, el cuestionario TMMS-24 para conocer las conocer la competencia y regulación emocional de las docentes. Seguidamente, procedimos a la aplicación individualizada del Pre-test PERCEXPVAL-V.0 para evaluar la percepción, expresión y valoración de las emociones en niños de la etapa de infantil. Después, se llevaron a cabo 5 sesiones en el grupo experimental, donde se trabajaron de forma colectiva a través de imágenes en la PDI, cuentos y otros materiales las emociones básicas (alegría, tristeza, miedo, rabia y calma).Tras la actuación, se procedió a la realización del pos-test ambas clases de 5 años. El diseño es cuasi-experimental, ANOVA entre-intra dos grupos. Los resultados muestran una motivación y una mejora del grupo experimental gracias a la intervención emocional a través de la pizarra digital, destaca el papel potencial de las habilidades de inteligencia emocional en las aulas (Mayer & Cobb, 2000).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fernández-Berrocal, P., & Extremera, N. (2002). La inteligencia emocional como una habilidad esencial en la escuela. *Revista Iberoamericana de educación*, *29*(1), 1-6.

Mayer, J.D., & Cobb, C. d. (2000). Educational policy on emotional intelligence: Does it make sense? *Educational Psychology Review*, *12*(2), 163-183.

Hacia un marco de análisis del aprendizaje en cursos en línea Masivos y Abiertos: informando al proveedor

Adriana Wilde, Miguel Ballesteros y Manuel León Urrutia

University of Southampton, Reino Unido

PALABRAS CLAVE: MOOC, minería de datos, *learning analytics*.

Los cursos en línea masivos y abiertos (MOOCs, por sus siglas en inglés: *Massive Open Online Courses*) han crecido en popularidad en los últimos tiempos, estableciéndose como una alternativa viable para el acceso a contenido educacional y a actividades de apoyo a la adquisición de habilidades y competencias específicas, para su certificación e incluso como parte del currículo de los diplomados de educación a distancia. Los MOOCs han crecido en popularidad gracias al éxito de plataformas tales como Udacity, edX o Coursera, radicadas en los E.E.U.U. En el Reino Unido, la primera plataforma multi-institucional es FutureLearn, la cual fue creada en el año 2012 gracias al trabajo conjunto de doce instituciones fundadoras, entre las cuales se encuentra la Universidad de Southampton (UoS). En la actualidad, más de noventa instituciones se han asociado, ofreciendo una gran variedad de cursos, a un total de aproximadamente 4 millones de participantes.

Los datos de la participación en línea en las actividades ofrecidas en los cursos en la plataforma FutureLearn son actualizados diariamente en un conjunto de archivos en formato de texto a los cuales tienen acceso los socios. En particular, la UoS puede acceder a los detalles de cada una de las interacciones de un usuario en un curso, bajo la forma de un conjunto de campos tales como etapa (semana y "paso" o actividad específica), hora de inicio y fin, entre otros, indicando participación en los foros, respuestas a cuestionarios, etc. El repositorio tiene ya varios gigabytes de datos históricos relacionados con los doce cursos que la UoS ha creado, en un total de unas 25 iteraciones a la fecha (Nelson, 2016), y este volumen aumenta a diario.

Con respecto a los objetivos de nuestro trabajo, es de nuestro interés la aplicación de enfoques avanzados de análisis de datos, con el fin de proporcionar información sobre las siguientes preguntas de negocio:

¿Cuáles son los perfiles de aprendizaje de los usuarios en FutureLearn, según datos históricos? ¿Cuáles son las principales motivaciones y factores asociados? La meta es la identificación de los principales grupos caracterizados de acuerdo con sus típicos comportamientos, hábitos e intereses. Esto contribuye a una mejor comprensión de la dinámica en que estos grupos participan durante el proceso de aprendizaje, con el objeto de informar en el diseño de futuras iteraciones del curso y poder así incrementar el compromiso de los participantes y el éxito en el curso.

Para abordar esta pregunta nos basamos en datos históricos, aplicando técnicas de minería de datos, tales como *clustering*, series de tiempo y análisis de textos. La efectividad de dichas técnicas es mejorada adicionalmente a través de la creación de características de datos (*features*), las cuales transforman el conjunto de datos para presentarlo en forma similar a la usada en contextos donde existe gran experticia de análisis de datos tales como en las áreas de mercadeo y de entornos web.

¿Cuál es la proporción esperada de participantes a completar el curso a satisfacción dado lo que sabemos esta semana? El hecho de abordar la predicción de si un participante culminará el curso en su totalidad es una de las preguntas de mayor interés en previos estudios (aplicados a otras plataformas; Zheng & Yin, 2015). Lo que hace esta pregunta aún más relevante para este contexto es el reto que el conjunto limitado de datos disponibles en FutureLearn presenta, en el que la aplicación cuidadosa de técnicas de minería de datos es aún más crucial. En particular, destacan en el espacio de aprendizaje automático la regresión lineal y las redes neuronales simples, por ofrecer un buen balance entre simplicidad y exactitud. Los resultados preliminares sugieren la clasificación exacta de deserción a una tasa de 0.7 (predicción a una semana) y 0.6 (predicción a dos semanas) (Boyer, Gelman, Schreck, & Veeramachaneni, 2015).

En nuestro caso, este proyecto utiliza R como plataforma de análisis, conjuntamente con Jupyter y R notebooks. Dichos *notebooks* evidenciarán el flujo de datos y su procesamiento, y describirán los hallazgos de datos en lenguaje natural para el beneficio de las partes interesadas (Zheng & Yin, 2015): los instructores, investigadores en educación y proveedores de cursos MOOC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nelson, S. (2016, junio 14). MOOC review: What opportunities have MOOCs created for UoS? Comunicación presentada en el *CEO of FutureLearn*, Southampton.

Zheng, Y., & B. Yin (2015). Big Data Analytics in MOOCs. Comunicación presentada en el *2015 IEEE International Conference on Computer and Information Technology*, Liverpool.

Boyer, S., Gelman, B. U., Schreck, B., & Veeramachaneni, K. (2015). Data Science Foundry for MOOCs. En IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA) (pp.1-10). IEEE.

Impacto de las bibliotecas virtuales especializadas en salud en la educación superior

Saúl Yasaca Pucuna e Iván Mesías Hidalgo Cajo

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador

PALABRAS CLAVE: bibliotecas virtuales, salud, evaluación, educación superior.

Las áreas de estudio en que nos centramos son innovación educativa y bibliotecas digitales y repositorios.

Los objetivos de este trabajo son obtener una idea clara sobre si las bibliotecas virtuales están contribuyendo a la formación de los estudiantes en los centros de educación superior; efectuar un diagnóstico de la situación actual sobre el conocimiento, acceso y uso de las bibliotecas; reconocer los métodos de acceso y búsqueda de información bibliográfica; y desarrollar planes de capacitación y guías referenciales para mejorar las habilidades y destrezas de acceso, búsqueda y recuperación de la información.

En cuanto a la metodología, se realizó un estudio descriptivo durante el periodo académico agosto 2015 – febrero 2016. La población de estudio estuvo compuesta por 188 estudiantes elegidos al azar de 2 universidades o grupos, con un total de 99 estudiantes pertenecientes de la Facultad de Salud Pública – ESPOCH donde a su vez el 42 % pertenecen a la carrera de Medicina, el 30 % a Nutrición y Dietética y el 28 % a Educación para la Salud, mientras que los 89 corresponden a la Facultad de Ciencias de la Salud – UNACH, siendo el 43 % de Medicina, el 31 % de Odontología y el 29 % de Enfermería, se seleccionaron estudiantes de estas carreras porque pertenecen a la misma área de conocimiento y el interés principal en este caso son temas en salud.

Se aplicó una encuesta considerando los criterios e indicadores para evaluar las bibliotecas virtuales (Ramírez Céspedes, 2006), para el modelo de evaluación se tomó como base el trabajo de evaluación de la calidad de las bibliotecas universitarias digitales basado en técnicas difusas (Herrera-Viedma, Alonso, Gijón, Ávila, & Pardo, 2006). Además se tomó en cuenta uno de las principales y reconocidos trabajos para evaluar sitios bibliográficos como *Bibliometric Analysis* (Huamaní et al. 2014) que está disponible en SCOPUS. Finalmente, se consideran los criterios del estudio sobre Biblioteca virtual en Salud (Ledo, Josefina, Alfonso Sánchez, Zayas Mujica, Borrell Saburit, Castellanos Gallardo, & Rodríguez Perojo, 2013) y sobre la apuesta por la difusión del conocimiento en la Biblioteca virtual en salud de España (Veiga de Cabo, 2003), debido a que en Ecuador se tiene poca información.

Las preguntas fueron diseñadas en base a la escala Likert y publicadas en la plataforma de *Google Drive*, la encuesta consta de 11 ítems y dos de ellos con 4 y 8 subitems c/u, articulada en torno a las dimensiones e indicadores de la investigación.

Para este solo se expondrán pocos y parciales resultados, sabiendo que para el trabajo final se revelarán los análisis respectivos de cada grupo y variables de estudio.

La experiencia realizada nos permite concluir que el uso de las bibliotecas contribuye moderadamente a la formación de los estudiantes, pero se requiere de capacitación y socialización de estos recursos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Herrera-Viedma, E., Alonso, S., Gijón, J. L., Ávila, B., & Pardo, J. V. (2006). Un modelo de evaluación de la calidad de las bibliotecas universitarias digitales basado en técnicas difusas. *Encontros Bibli:*

revista electrônica de biblioteconomia e ciência da informaçao, *2*, 35-48. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14720596003

Huamaní, C., Romaní, F., González-Alcaide, G., Mejia, M. O., Ramos, J. M., Espinoza, M., & Cabezas, C. (2014). South american collaboration in scientific publications on leishmaniasis: bibliometric analysis in scopus (2000-2011). *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, *56*(5), 381-390. doi:10.1590/S0036-46652014000500003

Ledo, V., Josefina, M., Alfonso Sánchez, I., Zayas Mujica, R., Borrell Saburit, A., Castellanos Gallardo, I., & Rodríguez Perojo, K. (2013). Biblioteca virtual en salud. *Educación Médica Superior*, *27*(2), 294-310.

Ramírez Céspedes, Z. (2006). Criterios e indicadores para evaluar las bibliotecas digitales. *Acimed*, *14*(6). Recuperado de http://eprints.rclis.org/9264/

Veiga de Cabo, J. (2003). Biblioteca virtual en salud de España: una apuesta por la difusión del conocimiento generada por nuestra comunidad científica. *Educación Médica*, *6*(3), 31-31.

El desarrollo de la competencia emocional y lecto-literaria: Una aproximación multimetodológica

Beatriz Zarzo Durá

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: competencia emocional, psicología positiva, fortalezas, educación integral en valores.

Este trabajo describe una propuesta metodológica de orientación educativa con una serie de actividades fundamentadas en los cuentos destinadas a fomentar el hábito lector del alumnado y las fortalezas humanas (Seligman, 2003) a través de las emociones (Goleman, 1997) y conducente al desarrollo del espíritu, al bienestar (Bisquerra, 2006) y la felicidad (Lykken & Tellegen, 1996). La justificación de la temática escogida se fundamenta en una serie de características detectadas en el alumnado actual y que se sintetiza como sigue:

- Progresiva decadencia del hábito lector.
- Expresión oral y escrita deficitarias.
- Comprensión lectora insuficiente.
- Carencia generalizada de empatía y comprensión social.
- Desconocimiento general del dominio y del saber de uno mismo.
- Naturalización de un alto nivel de estrés en la vida ordinaria.

Para medir empíricamente el impacto que estas actividades provocan en nuestros alumnos, hemos desarrollado un test que pasamos antes y después de realizar la actividad, el cual contempla en cuatro bloques, con cinco ítems cada uno, la inteligencia lingüístico-verbal y la inteligencia emocional, así como dos de sus dimensiones, la inteligencia intra e interpersonal. Para elaborar dicho test hemos adaptado la versión del cuestionario VIA-Youth dirigida a adolescentes. No validar científicamente nuestro cuestionario resulta una amenaza para la utilidad del mismo, por ello de cara a un futuro proyecto de investigación de mayor envergadura deberemos validar dicho instrumento a través de las ecuaciones estructurales utilizando el SPSS Amos, y comprobar la bondad de ajuste del modelo original de los autores.

Asimismo, hemos elaborado una rúbrica en la que el profesor evalúa y registra diariamente el desarrollo de las actividades de clase, así como el desarrollo progresivo de los bloques anteriormente mencionados, también secuenciada en cuatro bloques con cinco ítems cada uno y con tres niveles de logro.

Respecto a la validez del programa en sí, deberemos contar con una muestra mayor para que podamos hablar de evidencia científica y poder realizar un estudio longitudinal durante un periodo más largo de tiempo a fin de comprobar la consolidación de la intervención en los sujetos, así como la varianza antes y después de esta. Contando con estos factores, podremos medir la validez del programa con un modelo Split-Plot univariado dentro del procedimiento modelo lineal general.

Podemos concluir que los resultados obtenidos son más que satisfactorios, ya que hemos podido comprobar cómo con una actividad que se implementa fácilmente se aprecia un gran cambio en los alumnos, aunque nos ha faltado medir en el tiempo la repercusión y consolidación de los resultados obtenidos y si ahora conciben dicho equilibrio como forma de vida.

Pensamos que la temática tratada es un problema latente en nuestro país y que es necesario abordar la educación emocional a través de la literatura y de la música de una manera holística y comprometida (Gardner, 1995). Sería muy interesante poder llevar a cabo el ya citado estudio longitudinal para poder analizar la evolución de las competencias emocionales del alumnado creando un grupo control con el que evaluar el efecto del programa de intervención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bisquerra, R. (Coord.). (2006). *Educación emocional y bienestar*. Madrid: Wolters Kluwer.

Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples*. Barcelona: Paidós.

Goleman, D. (1997). *La inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.

Lykken, D., & Tellegen, A. (1996). *Happiness is a stochastic phenomenon. Does happiness lead to success? Psychological Science*, *7*, 186-189.

Seligman, M. E. P. (2003). *La auténtica felicidad*. Barcelona: Grijalbo.

Nuevos espacios innovadores para el aprendizaje colaborativo mediados por la música y herramientas de gamificación

Ernesto Zeña Raya, Jaime Alfonso Fernández Caycho y Julia Lizet Torres Rivera

Tecsup Lima, Perú

PALABRAS CLAVE: gamificación, aprendizaje colaborativo, música, modelo SAMR.

Como lo han señalado Onrubia, Colomina y Engel (2008, p. 233) “en los últimos años el trabajo colaborativo está revolucionando el aprendizaje siendo uno de los mayores retos para la investigación educativa influenciado por el impacto de las herramientas TIC”. El uso de herramientas tecnológicas como *Kahoot* y *Socrative* han permitido cambiar el ambiente clásico de una clase enriqueciéndola con la actividad lúdica, pero en nuestro caso esta se tornó más enriquecedora aun al insertarle música, de modo que los estudiantes al usar una *tablet*, *laptop* o celular accedían a evaluaciones con una predisposición ganadora desterrando el temor a la evaluación.

El objetivo de esta experiencia es crear un nuevo ambiente de aprendizaje colaborativo insertando la música y herramientas de gamificación en el desarrollo de cursos complejos como cálculo diferencial y aplicaciones de cálculo, propiciando en el estudiante la autonomía para decidir cuál es su mejor forma de aprender. Uno de nuestros intereses fue innovar con la música, ya que esta promueve el aprendizaje de la siguiente manera:

> La mte (Musicoterapia Educativa) integra las emociones al contexto educativo para crear competencias emocionales como: 1) la motivación como etapa inicial del proceso de aprender donde se crea el interés por aprender y los nexos afectivos profesorado-alumnado; 2) la compresión como etapa donde se establece la atención del alumnado sobre lo que considera importante del contenido que le interesa aprender, y finalmente 3) ayudar al alumnado a pensar y a actuar para la apropiación de los conocimientos, habilidades y valores. (Albornoz, 2009, p. 71)

En cuanto al método y los materiales, el modelo tecno-educativo SAMR propuesto por el dr. Rubén R. Puentedura incorpora la tecnología en las aulas, estas están acopladas con la taxonomía de Bloom, al usar el modelo SAMR incentiva al docente a seleccionar adecuadamente las herramientas tecnológicas en su programación (Figueroa-Rodríguez & Esquivel-Gámez, 2014, pp. 207-208).

La actividad colaborativa es la esencia de la propuesta y se evidencian dos momentos. En el primer momento los estudiantes pueden trabajar de forma cooperativa y/o colaborativa y en el segundo mo-

mento es una actividad netamente colaborativa que genera aprendizajes nuevos, asimismo, deja nuevos interrogantes, por ello, el aprendizaje se debe retroalimentar. Para finalizar, detallamos que la música, seleccionada previamente, es una fase transversal en toda la sesión.

Los resultados nos muestran un alto nivel de satisfacción de los estudiantes al implementar las actividades lúdicas, la música y las actividades de colaboración entre los estudiantes. Asimismo, muestran que la implementación de estas las actividades han favorecido las habilidades metacognitivas de los estudiantes.

Podemos concluir que el uso de actividades lúdicas en las sesiones permitió elevar el nivel de aprendizaje de los estudiantes, quienes adquieren mayor autonomía, confianza y seguridad para transmitir sus resultados de forma oral. La música genera gran satisfacción en los estudiantes, impactando en su aprendizaje de forma positiva, obteniendo una mejor comprensión y rápido desenvolvimiento en el desarrollo de sus actividades; el estudiante es consciente de los procesos de metacognición que sucede en su interior. Los estudiantes usan las herramientas tecnológicas generando en ellos una alfabetización tecnológica asociada al desarrollo de una cultura digital positiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albornoz, Y. (2009). Emoción, música y aprendizaje significativo. *Educere*, *13*(44), 67-73.

Figueroa-Rodríguez, L. G. U. S., & Esquivel-Gámez, I. (2014). Modelo de Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SAMR): Fundamentos y aplicaciones. En I. Esquivel (Coord.), *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*. Editorial Lulu.

Onrubia, J., Colomina, R., & Engel, A. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo. En C. Coll Salvador & C. Monereo i Font (Eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 233-252). Madrid: Morata.

Investigación Científica en Tecnología Educativa

Formación del profesorado de las Facultades Ciencias de la Educación en TIC de la Comunidad Valenciana

Miriam Agreda Montoro[1], Antonio Manuel Rodríguez García[2] y María Angustias Hinojo Lucena[2], Santiago Alonso García[3]

[1] Universidad Internacional de La Rioja, España

[2] Universidad de Granada[2], España

[3] Universidad Nacional de Educación

PALABRAS CLAVE: formación del profesorado, educación superior, competencia digital, TIC.

La formación del profesorado universitario es un tema que ha recobrado importancia en los últimos años. Se han dado una serie de aspectos que han convergido para que esto ocurra, como el desarrollo tecnológico, la integración de la tecnología en las aulas y la necesidad de un cambio de rol docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como una constante actualización y renovación pedagógica; provocado por el cambio al Espacio Europeo de Educación Superior (Hinojo, Fernández, & Aznar, 2002; Morales, Trujillo, & Raso, 2015).

Son muchas las problemáticas que han surgido por la rápida evolución y desarrollo de las mismas: falta de recursos e infraestructuras, formación del profesorado técnica e instrumental, falta de percepción como recursos didáctico, etc. (Colón, 2005; Ágreda, Hinojo-Lucena, & Raso, 2015).

Todo esto ha incidido directamente en el ámbito de la educación, tanto en niveles obligatorios como post-obligatorios. La institución universitaria es el caldo de cultivo de investigaciones que nos ayudan a describir la realidad educativa, es indispensable para conocer la realidad de la formación del profesorado de las Facultades de Ciencias de la Educación, en este caso, en TIC, ya que son las que preparan a los docentes del futuro.

Resaltamos que este estudio se encuadra dentro de una investigación llevada a cabo a nivel nacional, a través de una metodología cuantitativa de corte descriptivo. Para este estudio se han extraído los resultados obtenidos de la dimensión de formación en TIC. La población se compuso de un total de 571 docentes, a los que se les envió un cuestionario por correo electrónico realizado en *Google Sheets*, siendo la muestra productora de datos de 95. El 34,7 % de los docentes pertenecen a la Facultad de Educación de Alicante, el 23,2 % de la Jaume I de Castellón y el 42,1 % de Valencia, donde los rangos de edad que más representación obtienen son los de 49 a 54 años (22,1 %), 31 a 36 años (17,9 %) y 37 a 42 años (17,9 %). Según la participación por género nos encontramos con el 47,4 % de representación femenina y el 52,6 %, de masculina.

Según los resultados, destacan altos porcentajes de aprendizaje de las TIC a través de la experimentación propia y autodidacta, los cursos presenciales tienen una mayor incidencia de participación que aquellos *b-learning/e-learning*, pero se consideran de baja calidad y repetitivos. No existe mucho conocimiento y manejo de tecnologías emergentes como realidad aumentada, gamificación, analíticas de aprendizaje, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ágreda, M., Hinojo, F. J., & Raso, F. (2015). A study on ICT training among faculty members of Spanish Faculties of Education. *The New Educational Review*, *49*(4), 27-39. doi:10.15804/tner.2015.42.4.02

Colón, A. (2005). Interacción y TIC en la docencia universitaria. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, *26*, 27–38.

Hinojo F., Fernández, F. J., & Aznar, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos educativos: Revista de educación*, *5*, 253-270.

Morales, M., Trujillo, J. M., & Raso, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, *46*, 103-117.

La gestión de la información en los Entornos Personales de Aprendizaje. Estudio del alumnado de la ULPGC

Mª Victoria Aguiar Perera, Josefa Rodríguez Pulido y Josué Artiles Rodríguez

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

PALABRAS CLAVE: Entornos Personales, gestión de la información, educación superior

El enfoque tradicional de las aulas se ha ido modificando con la incorporación de las TIC, pasando de forma gradual de enfoques donde el profesor/a es el protagonista a otros en que el protagonista es el alumnado. En estos enfoques lo importante es el aprendizaje y no la enseñanza. Son modelos educativos en los que los estudiantes no solo tienen a su alcance una información ilimitada, sino que también pueden controlar ellos mismos la dirección de su aprendizaje (Hernández, 2008).

Como dicen Adell y Castañeda (2010), "toda persona tiene una manera de aprender, tienen un entorno personal que se va configurando a lo largo de su vida". Esto sería lo que se denomina PLE, entendido en el momento actual como "el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender" (p. 7)

Esta comunicación surge del proyecto de investigación "Competencias para el aprendizaje permanente basado en el uso de PLE (Entornos Personales de Aprendizaje): análisis de los futuros profesionales y propuestas de mejora" –CAPPLE– (referencia EDU2012-33256) dirigido por la profesora Mª Paz Prendes Espinosa (para más información sobre el proyecto de investigación se recomienda visitar http://www.um.es/ple).

La meta general de este proyecto es la descripción y el análisis prospectivo de los PLE de los futuros profesionales españoles de todas las áreas de conocimiento. Entre los objetivos específicos de esta investigación estaría describir las estrategias y herramientas utilizadas de forma habitual por universitarios para enriquecer y gestionar su proceso de aprendizaje, especialmente aquellas que tienen lugar en contextos electrónicos. En definitiva, conocer cómo perciben los estudiantes de último curso la forma en la que aprenden y cómo podría traducirse en características de su PLE.

En esta comunicación presentamos los resultados de la ULPGC, en el que la muestra ha sido de 181 estudiantes, 128 mujeres y 53 hombres, de las diferentes áreas de conocimiento de la Universidad, Arte y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas e Ingeniería y Arquitectura. El instrumento de recogida de la información fue un cuestionario *on-line*, validado y con el que se deseaba analizar cuatro dimensiones (autopercepción, gestión de la información, gestión del proceso de aprendizaje y comunicación).

Nos vamos a centrar en la dimensión de "gestión de la información", que constaba de tres ítems: a quién acuden cuando necesitan conocer algo, dónde buscan la información y cómo hacen esa búsqueda. Respecto al primero hay que destacar que en general acuden a la red, bien sea a blog, *Wikipedia*; esto se refleja en las respuestas del segundo ítem, ya que acuden en su mayoría a un único buscador generalista. La búsqueda suele ser por tanteo en manuales y en webs especializadas, encontrando en este caso que son los de Ciencias de la Salud los que más las usan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativa. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas* (pp. 83-95). Alcoy: Marfil/Roma TRE Universita degli studi.

Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, *5*(2).

Uso y valoración de las Tecnologías de la Información a través de los docentes y estudiantes de la Universidad Tecnológica de Inacap. Estudio realizado durante 2015-2016

Maria Luisa Arancibia, Mario Vasquez, Rodrigo Zamorano, Ismael Valdivia y Benigno Pino

Universidad Tecnológica de Chile – Inacap, Chile

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la Información, aceptación de las tecnologías, uso del aai, clasificación de docentes.

La Universidad Tecnológica de Chile INACAP a través del Centro de Innovación en Educación (CIEDU) ha asumido el compromiso de "innovar en la incorporación efectiva de nuevas estrategias y metodologías de enseñanza, incluyendo la aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación" (INACAP, 2009, p. 27)

Desde el año 2012 el CIEDU se hace cargo del análisis funcional y académico de la plataforma tecnológica denominada Ambiente de Aprendizaje INACAP (AAI), así también de investigar sobre el uso y valoración de otras Tecnologías de la Información con el fin de proponer a partir de resultados confiables, estrategias y planes de mejora que aporten en el trabajo educactivo con innovación tecnológica.

Bajo esta lógica institucional surge esta investigación, que en su fase inicial recoge la opinión de docentes y estudiantes a través de una encuesta validada y basada en el cuestionario *ECAR Study of Undergraduate Students and Technology* (Dahlstrom, 2013) y *Technological Acceptance Model (TAM)* (Davis, 1989). Los resultados obtenidos surgen de un muestreo probabilístico, obteniendo una muestra de 398 docentes y 402 estudiantes.

El estudio se propone caracterizar las variables relacionadas con las tecnologías, así también, alcanzar un nivel correlacional o explicativo en las variables de utilidad y facilidad del AAI. También se desarrollan elementos de estadística multivariada, el análisis de conglomerados (*cluster analysis*) que tiene como principal propósito agrupar a docentes basándose en las características que poseen.

Desde el punto de vista teórico, convergen varias conceptualizaciones sobre el trabajo educativo con tecnología como los estudios de aceptación de la tecnología desarrollados por Davis (1989), los de adopción de innovaciones tecnológicas de Rogers (1995) y los estudios sobre las dinámicas de interacción del conocimiento donde la tecnología se integra a los componentes del conocimiento pedagógico, desarrollados en la Michigan State University y conocidos como *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) (Mishra & Koehler, 2006).

Algunos resultados relevantes señalan que tanto docentes como estudiantes valoran el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando que un alto porcentaje cuenta con un computador portátil y *smartphone*. Otro elemento que se destaca es la clasificación por conglomerados o clusterización, donde se concluye que el 63 % de los docentes se encuentra en la categoría de mayoría temprana según la escala de Rogers (1995), cuyas características más importantes son tener una valoración alta de las tecnologías, pero su incorporación como facilitadora o mediadora del aprendizaje es bajo. Se comprobó también la existencia de una correlación positiva entre las variables de utilidad y facilidad del uso del AAI, lo que nos pone por un lado profundizar en las creencias y actitudes de los docentes, para luego formular una propuesta integral que reconozca la subjetividad de los docentes como una categoría relevante en el momento que el docente decide usar una tecnología con fines pedagógicos.

Por último, sobre la percepción de entornos de aprendizaje, los docentes y estudiantes comparten una opinión positiva sobre el complemento entre clases presenciales y componentes en línea, que promueven el aprendizaje, un trabajo que actualmente se está desarrollando con fuerza en nuestro Centro de Innovación en Educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dahlstrom, E., Walker, J. D., & Dziuban, C. (2013). *ECAR study of undergraduate students and information technology*.

Davis, F. D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly*, *13*(3), 319-340.
INACAP (2009). *Plan de Desarrollo Estratégico 2012-2016*.
Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, *108*(6), 1017-1054.
Rogers, E. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed). New York: Free Press.

Revisión conceptual de la evolución del alumnado de la generación digital

Rosa María Bernal Galindo
Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: generación, digital, Internet, usuarios/estudiantes.

Términos como *nativo digital* (Prensky, 2001), *generación digital* (Tapscott, 1998), *generación Facebook* (Kitsis, 2008), así como otros tantos términos similares son utilizados para referirse a los estudiantes y sobre el uso que hacen de Internet y de la tecnología en general. Ahora bien, ante tanta afluencia terminológica, suele ser común que surja la confusión conceptual, ¿estos términos y similares abarcarían a los mismos estudiantes? La presente comunicación muestra una revisión teórica realizada desde 2010 a 2015 para realizar una aproximación conceptual sobre las distintas denominaciones que diferentes autores han otorgado a la generación digital a lo largo del tiempo (Bernal, 2015) y que inevitablemente caracteriza a los estudiantes de nuestra sociedad.

En este estudio, se parte del concepto de generación entendida como "el conjunto de personas que por haber nacido en fechas próximas y recibido educación e influjos culturales y sociales semejantes, se comportan de manera afín o comparable en algunos sentidos" (Real Academia Española, 2016). Desde este punto de partida, se estudia el concepto de generación y su evolución. Se realizó una revisión teórica a nivel nacional e internacional con el fin de conocer los estudios o investigaciones teóricos existentes para comprender el concepto de generación y las distintas terminologías asignadas al usuario de Internet. Para la recogida de información sobre el concepto de generación y las diferentes terminologías homólogas se ha recurrido a varias fuentes documentales como libros y artículos de revistas. El procedimiento seguido fue la recopilación del corpus sobre la materia en cuestión, para posteriormente proceder a ordenar y analizar la información con el fin de establecer una valoración o conclusión sobre la misma.

Los resultados de esta revisión conceptual y estudio del término de generación se plasma en una tabla que integra la denominación de las generaciones a lo largo de determinados periodos de tiempo: Generación *Baby Bommers*, Generación X, Generación Y, Generación Z, Generación Alpha y Generación C, así como quiénes han sido los autores que han utilizado dichos términos, como también aquellas denominaciones similares designadas por otros.

En conclusión, tras la aproximación conceptual realizada, se llega a la conclusión de que independientemente de los términos utilizados por la mayoría de autores en una determinada época, todos se refieren al mismo usuario digital pero bajo términos distintos. Por este motivo, se hace una propuesta de clasificación basada en una clasificación por generación relacionando periodos, autores y términos similares que permita a otros autores y cualquier interesado conocer un poco más sobre el concepto de generación digital donde se puede ubicar a los estudiantes del siglo XXI, para de esta manera descubrir cuál ha sido la evolución de dicha generación a lo largo del tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernal, R. M. (2015). *Herramientas telemáticas para la comunicación educativa: catalogación, análisis y posiblidades de uso de los blogs* (Tesis doctoral). Universidad de Murcia. Recuperado de https://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/45695

Kitsis, S. (2008). The Facebook Generation: Homework as social networking. *English Journal*, *98*(2), 30-26. Recuperado de http://jit4gsis.pbworks.com/f/The+Facebook+Generation.pdf
Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon. MCB University Press*, *9*(5), 1-6. Recuperado de http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf
Real Academia Española (2016). Recuperado de http://www.rae.es/
Tapscott, D. (1998). *Grow up digital. How the net generation is changing the world.* Estados Unidos: McGraw-Hill.

Competencias docentes en TIC y formación en Educación Primaria

Manuel Carpes López y Francisca Negre Bennasar
Universidad de Murcia, España
Universitat de les Illes Balears, España

PALABRAS CLAVE: competencia digital, TIC, profesorado, formación, primaria.

Resulta inviable pensar en dar una respuesta eficaz desde la educación a las necesidades que demanda la sociedad del conocimiento, sin una cuidada formación del profesorado en el marco de la escuela 2.0. Por tanto, necesitamos conocer la competencia digital de los/as maestros/as de Educación Primaria en la Región de Murcia y el uso e integración que realizan en el aula de los recursos TIC. Para ello, será necesario determinar su perfil competencial TIC, analizar las necesidades formativas, indagar sobre la utilización de las TIC en el aula, y reflexionar sobre el Plan de Formación Regional.

El Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, donde se establece el currículo básico de primaria, remarca la potenciación del aprendizaje por competencias. Así, el rol del docente resulta fundamental dado que debería diseñar situaciones de aprendizaje en donde se fomente "la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes" (Real Decreto 126/2014, p. 19350). Por ello no solo deben poseer conocimientos teóricos, también prácticos "saber hacer" y actitudes "saber ser" (Delors, 1996). Asimismo, Pérez (2013) señala que las competencias docentes se relacionan con la actuación pedagógica sostenida con el dominio de su área.

Por otro lado, Suárez-Rodríguez, Almerich, Gallardo y Aliaga (2010), establecen dos conjuntos de competencias docentes en TIC, competencias pedagógicas y competencias técnicas.

Se ha empleado una metodología no experimental de carácter transversal, a través de un método descriptivo.

Para la recogida de datos aplicamos un cuestionario a la muestra seleccionada, 95 docentes de diferentes centros educativos de la Región de Murcia. El cuestionario fue elaborado a partir de dos instrumentos:

- *Marco Común de Competencia Digital Docente V.2.0*. INTEF (2013).
- *Las competencias en* TIC *del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos*. Suárez-Rodríguez et al. (2010).

Los resultados obtenidos reflejan que el profesorado posee las competencias que le permiten un uso TIC coherente en el aula, aunque no destacan en el empleo de microblogs, entre otros. Asimismo, demandan formación sobre tutorización telemática, formación autónoma y el uso de la plataforma aula XXI, aun así integran las TIC en el aula en mayor o menor medida. Finalmente, referente al Plan de Formación, señalaremos que el profesorado prefiere formarse en su propio centro de trabajo en vez del CPR Región de Murcia.

Para concluir, indicar que el profesorado cuenta con las habilidades más técnicas, primer paso para la integración TIC según Suárez-Rodríguez et al. (2010). Como se ha visto, los/as docentes afirman integrar las *TIC*, atendiendo así a la parte más "didáctica", según Riveros y Mendoza (2008). Por último, las acciones formativas del Plan de Formación se deberían destinar a cada etapa educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. Madrid: Santillana Ediciones UNESCO

INTEF (2013). *Marco Común de Competencia Digital Docente V 2.0.* Disponible en http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf

Pérez de Celis Herrero, M. C. (2013). Estrategias de enseñanza para el aprendizaje por competencias con enfoque constructivista socio-cultural. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, *10*, 26-34. Disponible en http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/nuevo/files/No10/TEYET10-art03.pdf

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria (BOE núm. 52, 1 de marzo de 2014).

Suárez Rodríguez, Almerich, Gargallo López y Aliaga (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. *Archivos analíticos de Políticas Educativas*, 18 (10). Disponible en: http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/755

Riveros y Mendoza (2008). Consideraciones teóricas del uso de internet en educación. *Omnia*, *14*(1), 27-46. Disponible en http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73714102

La formación en TIC del profesorado participante en los planes de formación del sindicato FETE-UGT

Lorena Casal Otero y Carmen Fernández Morante

Universidad de Santiago de Compostela, España

PALABRAS CLAVE: formación permanente, profesorado, sindicatos, TIC.

Este estudio se enmarca en la línea de investigación didáctico-curricular sobre los usos de las TIC por el profesorado iniciada por el Julio Cabero en la década de los noventa (Cabero, 1998).

La línea se ha ido consolidando con la realización de estudios en distintas autonomías y ya abarcan distintas décadas. En Galicia arranca con la tesis de Fernández-Morante (2002) dirigida por la Profesora Cebreiro. Se fue consolidando con estudios posteriores (como el Observatorio Gallego de *e-learning* o el proyecto *ICTeachers*, desarrollados por el grupo de Tecnología Educativa y que dieron lugar a la tesis de Fernández de la Iglesia en el año 2012). Estos trabajos han permitido consolidar esta línea de investigación en Galicia y disponer de datos científicos sobre la evolución del problema.

Los objetivos del estudio son:

- Conocer la disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.
- Identificar la frecuencia con la que este profesorado utiliza las TIC en el aula y los usos didácticos a los que las destinan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Conocer la formación para el manejo de las TIC y para su uso didáctico de los docentes participantes en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT.
- Conocer la forma en la que se organizan los medios en sus centros educativos.

La investigación se realizó mediante la aplicación electrónica del cuestionario Competencias TIC a los docentes que en el año 2010-2011 participaron en cursos gratuitos de los planes de oferta de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo (FTE) y del Acuerdo de Formación para el Empleo de las Administraciones Públicas (AFEDAP), en las modalidades de formación *on-line* y distancia realizados a través del sindicato FETE-UGT.

La población del estudio fueron los 1073 docentes de los sectores de la enseñanza pública y privada en los planes subvencionados de la FTFE y de AFEDAP correspondientes, desde el mes de mayo de 2010 a marzo de 2011. La muestra quedó constituida por los 469 docentes.

Los resultados indican que un 35,9 % los docentes manifiesta que las TIC disponibles en sus centros son insuficientes. Sin embargo, un porcentaje muy similar (36,5 %) indica que las TIC disponibles son suficientes. Respecto al estado de conservación de las TIC en los centros, el 52,6 % del profesorado manifiesta que el estado de las TIC es bueno.

Un 32,5 % de los docentes indica que la tecnología que utilizan más frecuentemente es el PC en el aula. En segundo lugar utilizan Internet (12,4 %) y en tercer lugar el DVD/CD (10,5 %).

Los docentes se consideran más competentes en el uso didáctico de las TIC (3,5 %) que en el manejo técnico de las TIC (3,4 %). La competencia para el diseño de contenidos y escenarios es moderada (2,8%).

El 90,9 % de los docentes indica que en sus centros educativos las TIC se ubican en el aula de informática. Además, un 58,4 % de los docentes afirma tener ordenadores en las aulas con conexión a Internet. Un 63,9 % de los docentes indica que en sus centros hay protocolos de uso de las TIC. El 74,8 % de los docentes afirma que en sus centros existe la figura del coordinador TIC.

Como conclusiones generales del estudio destacamos las siguientes:

La disponibilidad de las TIC es desigual en los territorios. Existen diferencias significativas en cuanto al acceso y este hecho implica que hay diferencias en las oportunidades de los docentes y de los estudiantes.

El profesorado suele utilizar frecuentemente la tecnología que tiene disponible, sin embargo, los usos didácticos suelen ser tradicionales (presentar información, motivar…). Los usos más innovadores (relacionados con la creación de materiales y la colaboración) son poco habituales.

El profesorado se considera más competente para el uso didáctico de las TIC que para el manejo técnico. Su percepción sobre la competencia que poseen para diseñar contenidos y escenarios es mucho menor.

La organización de los medios en los centros ha evidenciado que se ha dotado de ordenadores y conexión a Internet en los espacios comunes, sin embargo esa dotación es menor en las aulas. En la mayoría de los centros hay protocolos de uso de las TIC y existe la figura del coordinador TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (1998). *Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces*. Huelva: Junta de Andalucía.

Fernández-Morante, C. (2002). *Los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los centros educativos gallegos: presencia y usos* (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela.

Fernández de la Iglesia, J. C. (2012). Competencias docentes para la Sociedad del Conocimiento (Tesis Doctoral). Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela. Recuperado de http://dspace.usc.es/handle/10347/6100

Fernández-Morante, C., & Cebreiro, B. (2002). La preparación de los profesores para el dominio técnico, el uso didáctico y el diseño/producción de medios y nuevas tecnologías. *Innovación Educativa*, *12*, 109-122.

Imágenes interactivas como realidades sociomateriales: explorando otras formas de aproximación y análisis a los diagramas de PLE

Linda Castañeda Quintero

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: diagramas, PLE, entornos personales de aprendizaje, sociomaterial.

La práctica del aprendizaje y los Entornos Personales de Aprendizaje como expresión y base de esa práctica son un objeto de análisis complejo. Aunque todo el mundo tenga un PLE (Castañeda y Adell, 2013), ese PLE no se explicita hasta que se toma consciencia de él. Sin embargo, por su propia naturaleza, esa toma de consciencia supone la explicitación no solo de las tecnologías que se usan para aprender,

sino de la forma en que se usan esas tecnologías, las actividades que se llevan a cabo, las relaciones con personas y artefactos –con sus intensidades– que se configuran, los mecanismos cognitivos que se ponen en marcha y hasta las estrategias de autorregulación (y autodirección, si es el caso) que tienen lugar en ese proceso de aprendizaje (Adell & Castañeda, 2013).

En este trabajo pretendemos dar un paso más en la exploración y análisis de los esquemas de explicitación de los PLE (siguiendo el trabajo iniciado por Leslie, 2008; Wilson, 2008), planteando la problemática de la investigación de esos artefactos entendidos como expresión de una práctica –los PLE como expresión del cómo aprendemos–, es decir, desde su perspectiva sociomaterial (Fenwick, 2015; Leonardi, 2013; Orlikowski, 2007) y, a la vez, siendo su realización una práctica de reflexión sobre los PLE.

Para ello se ha partido de una forma de explicitación de los PLE que pretendía ir más allá de la expresión de un artefacto estático y que buscaba nuevas formas de diagramación que esquematicen y sirviesen como visualización dinámica del PLE para los aprendices.

Así, en este trabajo se estudian las prácticas de una muestra de 60 aprendices a los que se ha pedido que reflejen su PLE utilizando una imagen (foto que deben elegir), a la que agregan enlaces (hipermedia) y que publican de forma abierta en Internet.

Con respecto a los resultados, partiendo de esos esquemas/diagramas se pretende abordar el análisis de los mismos, no solo realizando un análisis cualitativo más tradicional de las imágenes hipermedia con un análisis basado en categorías, sino analizando también algunas percepciones de los propios sujetos sobre cómo esos esquemas representan la realidad que pretenden ilustrar.

Además, y creemos que es lo más interesante del estudio, se ha hecho un esfuerzo por remarcar aquellas partes del análisis que siguen quedando ocultas a este tipo de exploración y, con base en la literatura, se pretende discutir la factibilidad de un análisis sociomaterial de estas producciones, con otras aproximaciones metodológicas (Mueller, Raeth, Faraj, Kautz, Robey, & Schultze, 2012; Fenwick, Doyle, Michael, & Scoles, 2015), que pudiera desembocar en un estudio que aportase más luz sobre este objeto de investigación.

En conclusión, se trata de una realidad terriblemente compleja, cuya representación y análisis alude a una realidad que responde mejor a los presupuestos sociomateriales que a los de paradigmas anteriores, y cuyo análisis y desarrollo no es más simple, aunque nuestra naturaleza y nuestras posibilidades metodológicas nos inviten a simplificarlo para poder analizarlo. Sea este un buen momento para continuar explorando cómo analizar su representación y, a la vez, formular algunas –esperamos que nuevas– preguntas al respecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., & Castañeda, L. (2013). El ecosistema pedagógico de los PLEs. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 29-51). Alcoy: Marfil.

Castañeda, L., & Adell, J. (2013). La anatomía de los PLEs. En L. Castañeda, & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 11-27). Alcoy: Marfil.

Fenwick, T. (2015). Sociomateriality and learning: A critical approach. In D. Scott & E. Hargreaves (Eds.), *The sage handbook of learning*. Londres: SAGE.

Fenwick, T., Doyle, S., Michael, M., & Scoles, J. (2015). Matters of learning and education: Sociomaterial approaches in ethnographic research. In B. S. Bollig, M. S. Honig, & C. Seele (Eds.), *MultiPluriTrans in educational ethnography: Approaching the multimodality, plurality and translocality of educational realities* (pp. 141-162). Bielefeld, Germany: Transcript Verlag/Columbia University Press

Leonardi, P. M. (2013). Theoretical foundations for the study of sociomateriality. *Information and Organization*, *23*(2), 59-76.

Leslie, S. (2008, junio 2). PLE Diagrams. edtechpost. Wiki, Recuperado de http://edtechpost.wikispaces.com/PLE+Diagrams

Mueller, B., Raeth, P., Faraj, S., Kautz, K., Robey, D., & Schultze, U. (2012). On the methodological and philosophical challenges of sociomaterial theorizing: An overview of competing conceptualizations. In *Thirty Third International Conference on Information Systems. ICIS 2012 Panel Statement*.

Orlikowski, W. J. (2007). Sociomaterial practices: Exploring technology at work. *Organization Studies*, *28*(9), 1435-1448. doi:10.1177/017084060708113

Wilson, S. (2008). Patterns of Personal Learning Environments. *Interactive Learning Environments*, *16*(1), 17-34. Routledge.

Módulo Aprender a Aprender en las estrategias de aprendizaje en los alumnos del primer y segundo año de secundaria

William Gil Castro Paniagua

Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía, Perú

PALABRAS CLAVE: aprendizaje, aprender a aprender, estrategias de aprendizaje.

Respecto a los planteamientos teóricos en estrategias de aprendizaje, se asumen los postulados de Nisbet y Shucksmith (1987), y Weinstein y otros (1988-1989), que plantean que son procesos flexibles que facultan un uso adecuado de las estrategias cognitivas y de autoaprendizaje.

En las investigaciones en el entrenamiento de estrategias de aprendizaje ha habido un fuerte crecimiento, como el trabajo de Braten y Olausen (1988), centrado en identificar las estrategias de aprendizaje usadas por los estudiantes. Del mismo modo, el de Chamot (1987), que investigó en los estudiantes el uso de las estrategias de aprendizaje en diversos contextos. Asimismo, de Ablard y Lipzchultz (1998) examinaron las variables que influencian en el uso de estrategias de aprendizaje en los estudiantes.

El objetivo de este estudio es comprobar los efectos de la aplicación de un Módulo Aprender a Aprender en las estrategias de aprendizaje de los alumnos del 1º y 2º de secundaria de las Instituciones Educativas Públicas rurales del distrito de El Tambo, Huancayo.

Con respecto al método y a los materiales, los procedimientos que se aplicaron en la transferencia de las estrategias de aprendizaje fueron: planificación, motivación para su uso, modelado de la estrategia, interiorización de la estrategia, práctica independiente, instrucción explícita en procesos de regulación y autocomprobación del aprendizaje y, finalmente, la enseñanza en contextos reales. Para esto se utilizó el Módulo I y II Aprender a Aprender con 23 unidades. Los instrumentos fueron la escala de estrategias de aprendizaje y el cuestionario de procedimientos de aprendizaje.

El resultado consolidado de la investigación permite aceptar la hipótesis alterna, que por efecto de la aplicación del Módulo Aprender a Aprender se produce una mejora significativa en las estrategias de aprendizaje, en los alumnos del primer y segundo año de secundaria en al área de CTA de las instituciones educativas públicas rurales del distrito de El Tambo, Huancayo ($p<0.05$).

En conclusión, la investigación aporta evidencias de la aplicación del Módulo Aprender a Aprender mejora significativamente ($p<0.05$) las estrategias de aprendizaje y está apoyado con el estudio cualitativo, que analiza las diferencias sustanciales a favor del grupo experimental: lectura comprensiva, subrayado, ubicación de la idea principal, leer hasta comprender, la nemotecnia, resumen en borrador, palabras clave y la autorevisión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ablard, K. E., & Lipschultz, R. E. (1998). Self-regulated learning in high-achieving students: Relations to advanced reasoning, achievement goals, and gender. *Journal of Education Psychology*, *90*(1), 94-101.

Braten, I., & Olaussen, B. S. (1998). The learning and study strategies of Norwegian first-year college students. *Learning and individual Differences*, *10*(4), 309-327. Recuperado de ScienceDirect database.

Chamot, A. U. (1987). The learning strategies of ESL students. En A. L. Wenden & J. Rubin (Eds.), *Learner strategies in language learning* (pp. 71-78). New York: Prentice Hall.

Nisbet, J., & Shucsmith, J. (1987). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Santillana.
Weinstein, C. E., Goetz, E. T., & Alexander, P. A. (Eds.). (1988). *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation*. San Diego, CA: Academic Press.

ENTELS. Curso *on-line* de formación de profesores en competencias clave

Beatriz Cebreiro López, Josefa Carmen Fernández de la Iglesia, Lorena Casal Otero, Santiago García Vázquez y María Jesús Rojas García

Universidad de Santiago de Compostela, España

PALABRAS CLAVE: TIC, competencias, formación de profesorado.

Los profesores sienten fuertes carencias formativas para la utilización de los recursos TIC en su tarea docente y poseen escasos conocimientos sobre cómo integrarlas en el aula (Cebreiro, Fernández Morante, & Fernández de la Iglesia, 2016; Fernández Morante, 2002; Pelgrum, 2001). Asimismo, consideran que no han tenido una formación específica para la explotación didáctica de los medios, por lo que muestran dificultades para usar las TIC con el objetivo de atender a la diversidad o diseñar situaciones de aprendizaje (Hernández Martín & Quintero Gallego, 2009), hecho que pone de manifiesto la desconexión de la formación con las necesidades y el contexto real del aula. La formación que más demandan los profesores va mas allá de la adquisición de conocimientos para el uso de estas herramientas, requiriendo una formación más didáctica, estrechamente relacionada con sus necesidades en el aula (Fernández de la Iglesia, Fernández Morante, & Cebreiro López, 2016; Hernández Martín & Quintero Gallego, 2009).

El proyecto ENTELS es un proyecto europeo que reúne un consorcio de 4 países con el objetivo principal de investigar, diseñar y evaluar formas creativas para introducir las TIC en los centros y en las competencias de los docentes. Como uno de los productos principales del proyecto se ha diseñado una propuesta formativa apoyada en las TIC para el profesorado implementada en la plataforma Chamilo, con una estructura modular que promueve una metodología activa poniendo el énfasis en los procesos e interacciones como oportunidades para aprender, centrado en el alumno y su proceso de aprendizaje.

El módulo 1 trata de animar al profesorado a utilizar las TIC para crear sus propios contenidos formativos y estimular al alumnado para la creación de producciones digitales a través de diversas herramientas. El módulo 2 pretende ayudar a los docentes en el diseño de propuestas didácticas centradas en el alumno. Se centra en la resolución de problemas y trabajo colaborativo a través de herramientas como la *WebQuest* para potenciar la creatividad, el pensamiento crítico y la toma de decisiones. El módulo 3 aborda propuestas para ayudar al profesorado a promover habilidades para tomar la iniciativa en cualquier campo por parte del alumnado creando una empresa virtual. Finalmente, el módulo 4 se centra en la evaluación como estrategia de aprendizaje a través del uso de herramientas como el e-portfolio.

Este curso fue evaluado a través de la implementación en 4 países: Irlanda, Lituania, Reino Unido y España. Lo realizaron un total de 200 profesores. El interés fue tal que se decidió dejar el curso abierto respondiendo a la petición de un gran número de profesores para seguir trabajando en él para llevar a cabo en el aula múltiples propuestas con sus alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cebreiro López, B., Fernández Morante, M. C., & Fernández de la Iglesia, J. C. (2016). Tecnoloxía Educativa e formación do profesorado. En M. A. Santos. *A investigación educativa en Galicia (2002-2014)* (pp. 233-272). Vigo: Galaxia.
Fernández de la Iglesia, J. C., Fernández Morante, M. C., & Cebreiro López, B. (2016). Desarrollo de un cuestionario de competencias en tic para profesores de distintos niveles educativos. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, *48*, 135-148.
Fernández Morante, M. C. (2002). Los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros educativos gallegos (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela.

Hernández Martín, A., & Quintero Gallego, A. (2009). La integración de las TIC en el currículo: Necesidades formativas e interés del profesorado. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, *12*, 103-119.
Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, *37*, 163-178.

Las competencias Tecnológico Pedagógicas del Contenido (TPACK) del profesorado. El caso de la Universitat Autònoma de Barcelona

Roberto Cejas León y Antonio Navío Gámez

Universitat Autònoma de Barcelona, España

PALABRAS CLAVE: TPACK, profesorado universitario, integración TIC, fiabilidad.

Actualmente vivimos en unos escenarios cambiantes, volátiles y líquidos (Bauman, 2007), sin referentes claros, en los que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se han instalado en el tejido social, tanto personal como profesional. No es de extrañar que parte de la investigación actual sobre educación gravite sobre el rol que juegan las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es saludable reflexionar sobre el papel que está desempeñando el profesorado universitario, así como su formación para hacer frente a estos cambios. Resulta conveniente encontrar formas de conjugar las estrategias pedagógicas con la irrupción de las TIC y el propio contenido disciplinar del currículum. Su formación, por lo tanto, es clave, ya que es el profesorado el que toma el liderazgo para generar espacios de aprendizaje mediados por las TIC. Para responder a estas preocupaciones Mishra y Koehler generaron el modelo TPACK, en 2006, en el que integraban los conocimientos del contenido con los conocimientos tecnológicos y pedagógicos.

En el estudio que presentamos, se transformó el modelo TPACK original en un TPACK competencial, evitando intencionalmente del concepto de conocimiento (*knowledge)*. A nuestro parecer, el concepto de conocimiento (*knowledge*) elude aspectos que sí recoge el concepto de competencia. Proponemos, por lo tanto, una serie de competencias en lugar de conocimientos, pues son más contextuales, interactivas, combinatorias y movilizan recursos para aplicarse en contextos cambiantes. A partir de estas consideraciones, se diseñó un cuestionario con los indicadores para cada una de las siete dimensiones del modelo. Pasó por un proceso de validación interjueces y se administró a los profesores que habían participado en formaciones TIC de la Universitat Autònoma de Barcelona. En esta aportación se presentan los resultados descriptivos de dicho cuestionario (n = 46). Estos resultados sugieren que tienen una percepción muy alta sobre sus propias competencias disciplinares (CK; □ = 4,32; S = 0,48), mientras que las puntuaciones más bajas corresponden a las competencias tecnológicas del contenido (TCK; □ =3,82; S=0,64). Cabe destacar también la baja puntuación que la dimensión de las competencias tecnológico-pedagógicas del contenido (TPACK) ha obtenido (□ = 3,85; S = 0,63). Estos resultados invitan a reflexionar sobre la formación del profesorado en TIC y en qué aspectos sería conveniente incidir. Sería interesante disponer de una visión transformadora de las formaciones TIC para que promuevan la movilización, no solo de habilidades en el uso de las herramientas, sino que logren activar las competencias necesarias para integrar en un tejido sin costuras las competencias disciplinares, tecnológicas y pedagógicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bauman, Z. (2007). *Tiempos líquidos: vivir en una época de incertidumbre*. Barcelona: Paidós Ibérica.
Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017–1054. doi:10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Elaboración de un cuestionario sobre Alfabetización Informacional para el análisis de las competencias de los alumnos de 1º de grado de la Universitat de Vic

Cristina Clotet-Castany[1] y Adolfina Pérez Garcias[2]

Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya[1], España
Universitat de les Illes Balears[2], España

PALABRAS CLAVE: alfabetización informacional, biblioteca universitaria, alfin, competencias informacionales.

La mayoría de estudiantes que comienzan los estudios de grado son "residentes digitales", por lo que deberían tener facilidad en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Sin embargo, desde el servicio de Biblioteca de la Universitat de Vic nos preguntamos si nuestros alumnos son competentes informacionalmente, ya que muy a menudo identificamos problemas a la hora de buscar, evaluar, organizar y utilizar de manera correcta la inmensa cantidad de información a la que tienen acceso.

El área de estudio de este trabajo se enmarca en la alfabetización informacional desde la biblioteca universitaria, concretamente en el estudio de las competencias y habilidades en información de los alumnos de nuevo acceso. Alfabetización informacional es un concepto integrador de los conocimientos necesarios para acceder a la información y utilizarla eficazmente. Entre las definiciones más utilizadas de la ALFIN encontramos la realizada por CILIP (2004) y la más reciente, formulada por la *Association of College and Research Libraries* en su documento marco publicado en marzo de 2015, que incluye una visión actualizada de la competencia informacional para impulsar el dinamismo, flexibilidad, crecimiento individual y el aprendizaje de la comunidad universitaria con el conjunto global de las habilidades que los estudiantes necesitan para ser consumidores y creadores de información y ser capaces de participar con éxito en entornos de colaboración (ACRL, 2015).

Así pues, el objetivo del estudio es valorar el nivel de competencias y habilidades en el manejo y uso de la información de los estudiantes de 1er curso de grado de la UVic.

El trabajo de investigación se ha basado fundamentalmente en una aproximación cuantitativa descriptiva y ha utilizado como técnica de recogida de datos un cuestionario autoadministrado a través de Internet de carácter anónimo. Ha sido diseñado para la evaluación de las competencias informacionales de los estudiantes universitarios con el objetivo de obtener resultados ligados a las 5 dimensiones de análisis establecidas. El cuestionario ha sido validado mediante juicio de expertos y consta de 40 preguntas de tipo escala Likert.

Los resultados obtenidos se encuentran muy en la línea de estudios similares realizados en otras instituciones universitarias (Morey, 2011; Serra i Ferrer, 2015) y muestran un bajo nivel de consulta de fuentes fiables: el recurso donde se empieza a buscar información en un 79,9 % de los casos es *Google*. Asimismo, el conocimiento de técnicas de búsqueda y recuperación de información a través de Internet es limitado y hay cierto desconocimiento de los criterios para evaluar la información recuperada y dificultades para identificar las fuentes de información más adecuadas para una necesidad de información concreta.

En relación a aspectos éticos y legales del uso de la información, los derechos de autor, propiedad intelectual y las licencias de uso de los documentos encontrados en Internet y compartir información encontrada a través de la red son aspectos especialmente problemáticos. Finalmente, los resultados también determinan que el uso de Internet para informarse, mantenerse al día, compartir información y comunicarse de forma efectiva y eficaz en línea es relativamente bajo.

En conclusión, los resultados obtenidos en la encuesta ofrecen indicadores sobre la necesidad de alfabetización y justifican el establecimiento de un plan de intervención. La formación en competencias informacionales es de suma importancia para preparar el alumnado para hacer frente de forma autónoma a los retos profesionales del futuro y a las necesidades de formación permanente a lo largo de la vida (Area, 2007). También es uno de los retos planteados dentro del NMC *Horizon Report*: 2016 por lo que instituciones universitarias desarrollan acciones en esta línea (Johnson, Becker et al., 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2007). *Documento marco de REBIUN para la CRUE. Adquisición de competencias en información. Una materia necesaria en la formación universitaria*.

ACRL. (2015). *Framework for Information Literacy for Higher Education*. Recuperado de http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework

CILIP. (2015). *Information literacy - Definition*. Recuperado 30 enero 2016 de http://www.cilip.org.uk/cilip/advocacy-campaigns-awards/advocacy-campaigns/information-literacy/information-literacy

Johnson, L., Becker, A. S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Morey-Lopez, M. (2011). *Anàlisi de l'Alfabetització Informacional entre l'alumnat de la Universitat de les Illes Balears*. Universitat de les Illes Balears.

Serra i Ferrer, M. (2015). *El comportament informacional en l'elaboració de treballs acadèmics: un estudi longitudinal als alumnes dels ensenyaments de ciències de la salut de la Fundació Universitària del Bages*. Barcelona: Universitat de Barcelona.

El canon literario en la era digital: Nuevos hábitos lectores en el alumnado de secundaria

José Manuel de Amo Sánchez-Fortún y Anastasio García-Roca

Universidad de Almería, España

PALABRAS CLAVE: literatura digital, hábitos lectores, hipertextos, educación literaria.

En este estudio presentamos los datos obtenidos en la primera fase del proyecto de investigación I+D+I, aprobado por el Ministerio de Economía y Competitividad, titulado "La lectura en la era digital: nuevas prácticas lectoras, cultura participativa y espacios de afinidad" (EDU2015-69924-R). El objetivo general de este proyecto es describir y analizar las nuevas prácticas lectoras surgidas en la era digital. Su estudio permitirá identificar las necesidades formativas que se derivan de las características de esta nueva textualidad, de sus nuevos escenarios de interacción, así como del papel que desempeña el usuario durante el proceso de recepción. El estudio se enmarca en el campo, relativamente reciente, de investigación sobre lectura digital y nuevas alfabetizaciones. Se centra, por una parte, en examinar los cambios que la tecnocultura digital ha introducido en la manera de leer y escribir textos: no se trata únicamente de comprobar cómo el hipertexto 2.0 (Amo, J. M. & Cleger, 2015; Landow, 2009), cuestiona las nociones tradicionales de estructura, obra, autor, lector, sino también de describir los mecanismos que hacen posible que el receptor elija itinerarios personales en el proceso de lectura y pueda modificar y manipular los contenidos, aportar documentos y transformar, en definitiva, el discurso (García-Roca, 2016).

En la primera fase del estudio, la atención e interés se han focalizado en:

1. Identificar los textos electrónicos más leídos y los escenarios lectores más frecuentados en la actualidad por parte del alumnado de secundaria.
2. Explorar los hábitos de lectura en soporte digital de los estudiantes dentro y fuera del escenario educativo.

Para la consecución de dichos objetivos se han utilizado los siguientes instrumentos de recogida de datos: 1) Un cuestionario electrónico en el que se incluirán preguntas de contexto con el fin de obtener información sobre posibles variables que expliquen la elección de unos hipertextos en detrimento de otros, su mayor o menor uso en función de la finalidad de lectura y de su escenario (aula, casa…), así como sobre la magnitud de su influencia. Los datos obtenidos han sido introducidos para los análisis multivariantes en el programa estadístico SPSS. De acuerdo con su naturaleza cuantitativa, se utilizarán fundamentalmente estadísticos descriptivos, técnicas correlacionales y el análisis de regresión simple; 2) entrevistas semiestructuradas para profundizar en los gustos y hábitos del alumnado en lectura

electrónica. La información obtenida está siendo organizada, reagrupada y gestionada creativa y sistemáticamente mediante el programa informático de análisis cualitativo de datos ATLAS.ti, versión 7: nos permitirá extraer, categorizar e hipervincular segmentos de datos desde una gran variedad y volumen de documentos multimedia.

Finalmente, se está procediendo la elaboración de un canon se completará con una búsqueda de hipertextos disponibles en Internet que hayan sido recomendados por la crítica especializada o por redes sociales creadas para lectores, investigadores y profesionales del ámbito de la lectura. Se hará hincapié en los nuevos formatos de ficción *transmedia*, como por ejemplo la Ficción Total (http://ficciontotal.com/); en esta web se hacen propuestas de narrativa expansiva en y fuera de línea, cuyos productos incluyen novelas, documentales, *ebooks*, blogs, redes sociales, webs temáticas, cómics, videoclips, teatro, fotografía, música, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amo, J. M. de, Cleger, O., & Mendoza, A. (Eds.). (2015). Redes hipertextuales en el aula (de textualidad y educación literaria). Barcelona: Octaedro.

García-Roca, A. (2016). Prácticas lectoras en espacios de afinidad: formas participativas de la cultura digital. *Ocnos*, *15*(1), 42-51.

Landow, G. P. (2009). *Hipertexto 3.0. La teoría crítica y los nuevos medios en una época de globalización. (Edición actualizada y ampliada).* Barcelona: Paidós.

Estudio exploratorio sobre el uso de la videoconferencia en un programa de posgrado en red

Bárbara de Benito, Jesús María Salinas, Victoria Irene Marín y Helena Nadal

Universitat de les Illes Balears, España

PALABRAS CLAVE: videoconferencia, interacción, educación superior, educación a distancia.

El Máster Oficial Interuniversitario en Tecnología Educativa: *E-learning* y Gestión del Conocimiento, en el que participan la Universitat Rovira i Virgili, la Universitat de les Illes Balears, la Universitat de Lleida y la Universidad de Murcia, ha seguido desde sus inicios una modalidad *on-line* que combina actividades y materiales en el entorno virtual con sesiones de videoconferencia. Estas sesiones de videoconferencia cumplen una diversidad de funciones dependiendo de las asignaturas: presentación de la asignatura, exposición de los contenidos básicos, realización y exposición de actividades por parte de los estudiantes, ya sea individualmente o en grupo, etc. Por norma, las sesiones de videoconferencia son grabadas, ofreciendo la posibilidad de acceder posteriormente a visualizar la sesión en diferido desde dentro del entorno virtual.

En este trabajo se presenta una primera valoración de estas videoconferencias y el uso que los estudiantes hacen de las mismas, especialmente de la combinación de los sistemas de enseñanza síncrono (videoconferencias en tiempo real) y asíncrono (visionado en diferido de grabaciones de las sesiones).

La videoconferencia es un medio de comunicación que ha experimentado un fuerte impulso en los últimos años, como consecuencia tanto de los avances técnicos en el terreno de las telecomunicaciones, de la digitalización y la informática con la simplificación y reducción del coste de los equipos, como de la necesidad de conexión simultánea entre las personas situadas en distintos puntos geográficos. Todo ello contribuye a la flexibilización del proceso de aprendizaje respecto al lugar, al tiempo y al ritmo (Salinas, 1999). La videoconferencia representa, ante todo, la herramienta de comunicación a través del cual el profesor y los alumnos interactúan bidireccionalmente (Morlà et al., 1999).

Por su parte el vídeo, que ha resurgido como medio didáctico por similares razones que la videoconferencia, ofrece un abanico de posibilidades de utilización: emisión de lecciones en directo, grabaciones de las clases para sustituir o compaginar a las clases en directo o para distribuirlas en

momentos previos o dentro de clases presenciales como forma de mostrar material suplementario, etc.

No obstante, en general las investigaciones sobre el impacto de videoconferencia o videograbaciones en el aprendizaje no arrojan resultados definitivos y muy pocos de ellos proporcionan resultados positivos, en relación a la satisfacción de los estudiantes.

Por tanto, el objetivo del presente estudio es indagar en el uso y valoración de ambos tipos de sistemas de enseñanza síncrono y asíncrono (respectivamente, videoconferencia y videograbaciones) por parte de los estudiantes del Máster en Tecnología Educativa. Para ello, se ha adaptado y aplicado un cuestionario basado en el que se utiliza en Sarsa (2015). Se han obtenido 115 cuestionarios cumplimentados durante el curso académico 2015/2016, considerando que se pasaron por cada asignatura del Máster, por lo que un mismo alumno podría haber contestado varios. El instrumento utiliza una escala Likert de 0 a 5 y se valoran aspectos relacionados con la visualización y utilidad de las videoconferencias y las videograbaciones, así como determinados aspectos relacionados con las características específicas de este tipo de sistema de enseñanza.

Los resultados apuntan a una valoración mayoritariamente positiva de la existencia y calidad de las videoconferencias grabadas, así como de la importancia de interactuar con el profesor y tener ese contacto más síncrono (imagen y voz del profesor). También se muestra la preferencia de los alumnos por ver las videoconferencias en directo, aunque si no es posible, por lo general consultan las grabaciones. Por otro lado, los participantes sugieren mejorar los problemas de interrupción de audio y/o vídeo ocurridos en algunas de las videoconferencias, el acceso a través de móviles o *tablet* y el uso de recursos variados durante las sesiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Morlà, M., Arrabal, M., de Benito, B., Figuerola, S., Hidalgo, N., & Oliver, M. (1999). Estrategias docentes en la enseñanza universitaria a través de videoconferencia. Propuesta de un instrumento de análisis. *IV Congreso EDUTEC'99. Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia*. Sevilla.

Salinas, J. (1999). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 10.*

Sarsa, J. (2015). *Influencia en el aprendizaje de la aplicación de un sistema online de distribución de contenidos multimedia y streaming de vídeo* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

La brecha digital de género en el profesorado de Educación Física

José Díaz Barahona

Universidad de Valencia, España

PALABRAS CLAVE: competencia digital, brecha digital de género, educación física.

La investigación se planteó como objetivos: a) Determinar las actitudes, el interés, el nivel de conocimiento y el uso de las TIC por parte del profesorado de Educación Física, atendiendo a la variable género; b) Conocer la dotación tecnológica disponible, la formación digital recibida y el nivel de competencia digital percibida según el género.

La muestra estaba formada por 205 profesores de EF en activo de enseñanza secundaria y bachillerato de la provincia de Valencia, 115 hombres y 90 mujeres, reclutados mediante estrategias *on-line*, con un segmento de edad mayoritario situado entre los 30-42 años. El margen de error muestral fue del ± 5 %, el nivel de confianza, del 95 %.

El instrumento utilizado en la investigación fue una adaptación del cuestionario sobre competencia digital del profesorado de educación física validado por Díaz (2015). La herramienta siguió una validación cualitativa, a través del método Delphi y una cualitativa, aplicando un análisis factorial de componentes principales y evaluación de su fiabilidad (técnica test-retest).

Las variables analizadas fueron: a) de tipo personal y profesional; b) la formación inicial y continua recibida; c) el nivel de competencia digital percibido según género; d) el momento de uso de las TIC en las distintas fases del acto didáctico, y e) la relación entre el interés, la actitud, el conocimiento y el uso pedagógico de las TIC según el género.

El análisis de los datos se centró en la obtención de estadísticos descriptivos (medidas de tendencia central y dispersión) y datos diferenciales de las variables categorizadas en relación al género. Los análisis se hicieron con el *software* SPSS Stadistics, versión 20.0. Los resultados indican que el profesorado dispone de una dotación tecnológica similar en sus centros de trabajo y disfruta de idénticas oportunidades de formación inicial y continua. Las actitudes e interés por las TIC son altas y similares entre profesoras y profesores (Gibbone, Rukavina, & Silverman, 2010; Goktas, 2012). Sin embargo, el profesorado masculino se percibe con mayor nivel de competencia digital, utiliza las TIC con más frecuencia y hace un mayor uso pedagógico de tic ellas que sus colegas femeninas.

Como conclusiones, la investigación acredita mayor competencia digital percibida, más frecuencia de uso y mayores conocimientos y uso educativo de los hombres respecto a sus compañeras de trabajo. Los resultados certifican la existencia de una brecha digital de género, que no está causada por las condiciones de acceso o de formación tecnológica, sino que obedece a causas de mayor complejidad. Por ello se juzga conveniente, en línea con las propuestas de Huang, Ward, & Yoo, (2013) o de Ramírez, Cañedo, & Clemente (2012), seguir investigando sobre la segmentación de determinados usos de Internet en función del género analizando la incidencia de factores socioculturales y profesionales o indagar sobre la infrarrepresentación de las mujeres en el ámbito de las TIC (Gil-Juárez, Feliu, & Vitores, 2012).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Díaz J. (2015). *La competencia digital del profesorado de educación física en educación primaria: Estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje* (Tesis Doctoral inédita). Universitat de València, València.

Gibbone, A., Rukavina, P., & Silverman, S. (2010). Technology integration in secondary physical education: teachers' attitudes and practice. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, *3*(1), 27-42.

Gil-Juárez, A., Feliu, J., & Vitores, A. (2012). Género y TIC: En torno a la brecha digital de género. *Athenea Digital*,*12*(3), 3-9.

Goktas, Z. (2012). The attitudes of physical education and sport students towards information and communication technologies. *TechTrends*, *56*(2), 22-30. doi:10.1007 / s11528-012-0560-x

Huang, W. D., Hood, D. W., & Yoo, S. J. (2013). Gender divide and acceptance of collaborative web 2.0 applications for learning in higher education. *Internet and Higher Education*, *16*(1), 57-65. doi:10.1016/j.iheduc.2012.02.001

Ramírez, E., Cañedo, I., & Clemente M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases. *Comunicar*, *38*(20), 147-155.

El uso pedagógico de la tecnología educativa del profesorado de Educación Física

José Díaz Barahona

Universidad de Valencia, España

PALABRAS CLAVE: competencia digital docente, educación física, TIC, tecnología educativa

El área de estudio fue la competencia digital del profesorado de Educación Física.

La investigación se planteó como objetivos: a) determinar el nivel de conocimiento y uso de tecnologías expositivas y de tecnologías proactivas por parte del profesorado y b) conocer el uso educativo que hace el profesorado de las TIC de las que dispone.

Materiales y métodos.

La muestra estuvo formada por 211 profesores de Educación Física de enseñanza secundaria y bachillerato de la provincia de Valencia, 114 hombres y 97 mujeres, reclutados mediante estrategias *on-line* y *off-line*. Todo el profesorado está en activo y ejerce docencia en centros de titularidad pública. El instrumento utilizado en la investigación fue el cuestionario sobre competencia digital del profesorado de educación física, validado por Díaz (2015), concretamente los apartados dedicados a las variables de este estudio: conocimiento y uso educativo de las TIC. La herramienta validad cualitativa y cuantitativamente se ha mostrado como idónea en los estudios en los que ha sido utilizada. El cuestionario fue administrado, recogido y procesado *on-line*.

Las variables más importantes analizadas fueron: a) variables de tipo personal y profesional; b) la formación digital recibida; c) el nivel de conocimiento de tecnología expositiva y proactiva, y d) el uso educativo de las TIC por parte del profesorado. El análisis de los datos se centró en la realización de estadísticos descriptivos y diferenciales de las variables estudiadas. Los análisis se hicieron con el *software* (IBM) SPSS *Stadistics*, versión 20.0.

Los resultados indican que el profesorado conoce y utiliza con asiduidad las tecnologías de carácter expositivo orientadas a apoyar los procesos de enseñanza, mientras que el uso y conocimiento de las TIC de carácter proactivo es menor. Los datos muestran la escasa intencionalidad didáctica en el uso de las TIC para apoyar los aprendizajes competenciales y activos del alumnado. Como conclusiones de la investigación se acredita un mayor conocimiento y uso de tecnologías expositivas frente a las proactivas y un escaso uso educativo de la tecnología disponible. Por ello se juzga conveniente como propone la literatura (p.e. Adell & Castañeda, 2012; Almerich, Suarez-Rodriguez, Belloch, & Bo, 2011; OCDE, 2016) profundizar en el estudio de estrategias pedagógicas adecuadas para mejorar el aprendizaje del alumnado e incentivar procesos de formación del profesorado que superen la actual formación tecnocéntrica (Area, Hernández, & Sosa, 2016; Trujillo, 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, & A. Vázquez (Coord.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.

Almerich, G., Suarez-Rodriguez, J. M., Belloch, C., & Bo, R. M. (2011). Las necesidades formativas del profesorado en TIC: Perfiles formativos y elementos de complejidad. *RELIEVE: Revista Electronica De Investigacion y Evaluacion Educativa*, *17*(2).

Area, M., Hernández, V., & Sosa, J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar*, *24*(47), 79-87. doi:10.3916/C47-2016-08.

Díaz J. (2015). *La competencia digital del profesorado de educación física en educación primaria: Estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje* (Tesis Doctoral inédita). Universitat de València, València.

OECD. (2016), *Supporting Teacher Professionalism: Insights from TALIS 2013*. Paris: TALIS/OECD Publishing. doi:10.1787/9789264248601-en

Trujillo, F. (2015). De los ordenadores a los dispositivos móviles. En A. Giráldez (Coord.). *De los ordenadores a los dispositivos móviles: propuestas de creación musical y audiovisual* (pp. 11-29). Barcelona: Graó.

Plan de Igualdad y TIC. Estudio de caso

Sergio Manuel Díaz Fernández

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: Plan de Igualdad, TIC, educación secundaria, género.

La aprobación de diferentes normativas de ámbito nacional y autonómico han favorecido la incorporación de las mujeres a la esfera pública. Una importante línea de trabajo se ha circunscrito en el contexto educativo, abogando por la integración del principio de igualdad entre hombres y mujeres al entender que no se debe asumir la desigualdad de género como un fenómeno natural (Rubia, 2013). Los desarrollos alcanzados en los últimos años han impulsado la instauración de Planes de Igualdad, en pro de los planes coeducativos, como herramientas para hacer efectiva esa igualdad en los centros educativos.
El objetivo de la investigación se centra en el análisis del proceso de instauración de un Plan de Igualdad en un centro de Educación Secundaria, atendiendo a su implantación progresiva, los logros que se han ido alcanzando y el papel que ejercen las TIC. Para ello, se ha realizado un estudio de caso con una metodología de tipo mixta, utilizando para la recogida de datos un cuestionario con indicadores de análisis establecidos por la Junta de Andalucía y una entrevista semiestructurada al coordinador del Plan como agente relevante del proceso, con la que se pretende recoger matices de este desarrollo.
Los resultados obtenidos evidencian mejoras muy significativas en un breve periodo de tres años. Se constatan desarrollos importantes a nivel de centro y una gran expansión en la creación de redes y nexos próximos al contexto educativo. Por otro lado, se evidencia una amplia utilización de la TIC como herramientas de visibilización, de trabajo y de contacto con otros agentes integrados en este proceso de implantación. También se evidencian deficiencias vinculadas con la escasa participación de las familias, aunque se están desarrollando diferentes estrategias para que se genere una mayor asunción e implicación de las mismas como elementos clave de este Plan.
Los aspectos tratados nos permiten dibujar el desarrollo de una intervención asentada en tres niveles. Un primer nivel estructural o de asentamiento de bases en el centro, un nivel de intervención o de desarrollo en el mismo y su contexto más próximo, siendo relevantes las redes establecidas con asociaciones próximas, y un nivel de expansión con el que se pretende dar amplitud a las redes con otros centros, con las familias y con asociaciones más allá del contexto próximo. En todo este proceso, las TIC se han ido integrando de forma progresiva, situándose como un elemento clave e importante de trabajo. Si bien, en un principio se utilizaban como herramientas de visibilización y acceso a contenidos, poco a poco sus usos se han ido ampliando como herramientas de trabajo y coordinación del equipo del Plan de Igualdad, para el establecimiento de grupos y redes sociales, de trabajo y de colaboración por parte de toda la comunidad educativa.
Los desarrollos llevados a cabo en estos años han destapado la presencia de asimetrías de género entre el alumnado, que han sido analizadas y tratadas mediante la realización de diagnósticos en diferentes momentos. En este sentido, aspectos como la utilización de redes sociales por parte del alumnado no eran foco de análisis y consideración. No obstante, la utilización de estas herramientas presenta una emergencia de comportamientos machistas, debiendo considerarse la instauración de diagnósticos específicos de análisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rubia, F. A. (2013). LOMCE, una ley que apuesta por las desigualdades sociales. Documento presentado en el *Fórum de Aragón*, *7*, 23-29. Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4218606.pdf

La "alegría plebeya" en *Twitter*: la pedagogía política emergente

Enrique Javier Díez Gutiérrez[1], Alba Torrego González[2] y José María Díaz Nafría[3]

[1] Universidad de León, España
[2] Universidad de Valladolid, España
[3] Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador

PALABRAS CLAVE: Pedagogía política, *Twitter*, ciudadanía digital.

Cada vez es más frecuente la utilización de entornos mediáticos para expresar posturas políticas y entablar conversaciones sobre temas políticos. En el caso de España, las redes sociales sirvieron a los jóvenes para movilizarse y dar visibilidad y viralidad al movimiento social conocido como 15M. Asimismo, las redes sociales se han convertido en instrumentos de comunicación cada vez más utilizados por los partidos políticos para conectar con el electorado. La red social *Twitter* permite a la clase política y a los candidatos y candidatas electorales interactuar con la ciudadanía a través del diálogo, de la mención, del *retweet* (Zugasti & Pérez, 2015), pero también del *gif*, del meme y de los *zasca*, que introducen el humor y la ironía en la comunicación política y se están convirtiendo en un fenómeno viral de expansión colectiva.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es analizar la construcción del imaginario político colectivo en la red social *Twitter*, que desborda el modelo tradicional de comunicación política. Para ello, se analizan los mensajes de las cuentas de los 8 principales representantes de la coalición electoral Unimos Podemos.

En cuanto a la metodología, nuestro enfoque de investigación se centra en la comunicación mediada por ordenador (*computer-mediated communication*) (Herring, 2004) y, dentro de esta disciplina, en el análisis del discurso mediado por ordenador, puesto que se realizan observaciones empíricas de los mensajes producidos en *Twitter*. Para el análisis de los tuits, siguiendo a Torrego y Gutiérrez (2016) se ha empleado el enfoque cuantitativo «*coding y counting*».

Se han delimitado los términos y expresiones más recurrentes que han aparecido relacionados y se han formulado códigos concretos, en formato de categorías, que han podido ser contabilizados.

Las categorías utilizadas para clasificar los *tweets* fueron:

1. Categorías relacionadas con argumentos "serios" expuestos para exponer o defender propuestas programáticas.
2. Categorías relacionadas con contraargumentos "humorísticos", "irónicos" o "*zascas*" utilizados para exponer o defender propuestas programáticas.
3. Categorías relacionadas con interacciones o respuestas "serias" dadas a temas de actualidad.
4. Categorías relacionadas con interacciones o respuestas con "ironía", utilizando *memes* o *gifs*, surgidas ante temas de actualidad.

Para la formación del corpus de estudio de esta investigación se recopilaron mensajes difundidos en Twitter a través de 8 cuentas de los principales candidatos desde el 13 de mayo, hasta una semana después de las elecciones que ya se había pasado la euforia comunicativa en la red sobre la campaña electoral, es decir, hasta el 3 de julio.

A pesar de recibir críticas, incluso internas, cuestionando la posible "frivolización" de la política, lo cierto es que todos los mensajes, tuits, gifs y *memes*, tienen un trasfondo político, de denuncia social. Son lo que podríamos denominar la "alegría plebeya", que desborda del discurso políticamente correcto.

Dentro de esta estrategia comunicativa, tanto el equipo de comunicación de Izquierda Unida como el propio Garzón han utilizado la denominada técnica del *zasca* que han conseguido viralizar en las contestaciones ingeniosas y que han buscado subvertir el mensaje inicial lanzado contra esta formación o su representante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Herring, S. (2004). Computer-Mediated Discourse Analysis: An Approach to Researching Online Behavior. En S. A. Barab, R. Kling, & J. H. Gray (Eds.), *Designing for Virtual Communities in the Service of Learning* (pp. 338-376). New York: Cambridge University Press.

Torrego, A., & Gutiérrez, A. (2016). Ver y tuitear: reacciones de los jóvenes ante la representación mediática de la resistencia. *Comunicar*, *47*, 9-17.

Zugasti, R., & Pérez, J. (2015). La interacción política en Twitter: el caso de @ppopular y @ahorapodemos durante la campaña para las Elecciones Europeas de 2014. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, *28*. Recuperado de http://goo.gl/vPrF5l

Definición de un modelo de competencia digital del profesorado universitario

Marta Durán Cuartero, Isabel Gutiérrez Porlán y Mari Paz Prendes Espinosa

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: competencia digital, universidad, profesorado.

La investigación en torno a la competencia digital del profesorado universitario es un tema de relevancia en el contexto de la enseñanza superior en los últimos años y una de las principales líneas que se están desarrollando desde el Grupo de Investigación en Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia, siendo este trabajo una actualización de estudios anteriores (Prendes, 2010; Gutiérrez, 2011; Durán, Gutiérrez, & Prendes, 2016).

El objetivo principal de esta investigación es diseñar y probar la validez de un modelo de evaluación que permita la certificación de la competencia TIC del profesorado universitario, considerando la ausencia de este modelo nuestro problema de investigación. En esta comunicación presentamos el trabajo realizado en una primera fase de esta investigación, donde el objetivo concreto sería: Definir un modelo de competencia digital del profesorado universitario.

Previo a la definición de este modelo, profundizamos en el conocimiento de la competencia digital realizando un análisis del estado del arte en torno a este concepto (Durán, Gutiérrez, & Prendes, 2016). En este análisis hemos podido comprobar que, pese a la variedad de modelos de competencia digital existentes, hay una evidente escasez de modelos específicos de competencia digital del docente universitario. Por esa razón, consideramos necesario definir un modelo completo y actualizado para poder diseñar el instrumento de certificación de tal competencia.

Con la finalidad de desarrollar esta propuesta, decidimos utilizar como metodología la revisión sistemática y el análisis de contenido de las publicaciones científicas que abordan la temática. En primer lugar se procedió a la búsqueda de estudios relacionados con el tema objeto de investigación. Seguidamente, realizamos un filtrado de estudios, llevando a cabo un análisis del contenido de estos, de manera que fuimos excluyendo aquellos trabajos que estaban duplicados o que el contenido del mismo no proporcionaba información directamente vinculada a nuestro problema de investigación. De un total de 75 estudios encontrados, 14 fueron finalmente seleccionados para su análisis en la herramienta de análisis de datos cualitativos Atlas.Ti.

El resultado de este proceso es un modelo de competencia digital del profesorado universitario compuesto por 10 áreas y un total de 46 descriptores de competencia organizados en torno a un modelo de consecución categorizado en 3 niveles de dominio: nivel 1 referido a las bases de conocimiento que fundamenta el uso de las TIC; nivel 2 de competencias precisas para: diseñar, implementar y evaluar acciones con TIC,y nivel 3 sobre competencias que son pertinentes para que el profesor analice reflexiva y críticamente la acción realizada con estas herramientas, ya sea de forma individual o en contextos colectivos (Prendes, 2010, p. 82).

En última instancia, hemos llevado a cabo una definición clara y específica de 72 indicadores de evaluación con su nivel de dominio asociado, punto de la investigación en el que actualmente nos encontramos. Con este modelo podremos entonces continuar con la siguiente fase de la investigación, donde diseñaremos la prueba de certificación y será validada por medio de distintos procedimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Durán, M., Gutiérrez, I., & Prendes, M. P. (2016). Análisis Conceptual de Modelos de Competencia Digital del Profesorado Universitario. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, *15*(1), 97–114. doi:10.17398/1695-288X.15.1.97

Durán, M., Gutiérrez, I., & Prendes, M. P. (2016). Certificación de la competencia TIC del profesorado universitario. Diseño y validación de un instrumento. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *21*, 527-556. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14045395008

Gutiérrez, I. (2011) *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación*. (Tesis Doctoral). Universidad Rovira i Virgili. Departamento de Pedagogía, Tarragona. Recuperado de http://hdl.handle.net/10803/52835
Prendes, M. P. (Dir.). (2010) *Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Programa de Estudio y Análisis*. Informe del Proyecto EA2009-0133 de la Secretaría del Estado de Universidades e Investigación. Recuperado de http://www.um.es/competenciastic

La formación del profesorado de educación secundaria en TIC en la ciudad de Tetuán

Majda Nniya El Berdai[1], Antonio-Manuel Rodríguez-García[2] y José Javier Romero Díaz de la Guardia[3]

[1] Ministerio de Educación Nacional del Gobierno de Marruecos, Marruecos
[2] Universidad de Granada, España
[3] Universidad Internacional de La Rioja, España

PALABRAS CLAVE: formación del profesorado, TIC, sistema educativo, Marruecos.

La formación del profesorado en TIC ha sido una de las exigencias prioritarias a nivel internacional desde su apuesta decidida como estrategia para mejorar los procesos educativos (Cabero & Barroso, 2015). Dada su necesidad para integrar a los sujetos en la sociedad de la información y de la comunicación donde nos encontramos inmersos, se hace ineludible la capacitación del profesorado en esta línea como punto indispensable para la formación de las futuras generaciones. En el contexto particular de Marruecos, la Carta Nacional de Educación y Formación (CNEP) pone de manifiesto la necesidad de integración de las TIC en las aulas marroquíes, dotándolas de los recursos necesarios para llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como el desarrollo de una formación óptima del profesorado en esta línea como criterio para impulsar la calidad del sistema educativo marroquí (Nniya, Trujillo, & Hinojo, 2015).

Por todo ello, en la presente comunicación se busca conocer la formación que tienen los docentes de institutos de educación secundaria en la línea de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como requisito indispensable para impulsar un sistema educativo de calidad en el contexto de la investigación. Para ello, se ha seguido una metodología de investigación de corte descriptiva cuasi experimental, empleando un cuestionario de escala Likert (1: totalmente en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: de acuerdo; 5: totalmente de acuerdo) elaborado al efecto como estrategia de recogida de información y con un índice de fiabilidad 0,962. La muestra participante ha estado compuesta por 235 docentes procedentes de siete institutos de educación secundaria de la ciudad de Tetuán (Marruecos).

Como principales resultados se ha obtenido que la oferta formativa ha sido muy deficitaria y, en numerosas ocasiones, esta no ha respondido a las necesidades reales de las aulas ni de los propios profesores para desarrollar su labor. A su vez, se destaca que la mayoría de formación adquirida en esta línea ha sido mediante un reciclaje autónomo, característico de la autoformación. De este modo, podemos observar cómo a pesar de las políticas surgidas en el contexto marroquí para impulsar una educación de calidad, donde las TIC tienen un papel primordial, estas han sido introducidas de manera lenta y no satisfactoria, llegando a manifestar los docentes una necesidad en este campo que no ha sido cubierta realmente hasta el momento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J., & Barroso, J. (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa.* Madrid: Síntesis.
Nniya, M., Trujillo, J. M., & Hinojo, M.A. (2015). Valoraciones de los alumnos sobre el uso de las TIC en

el aula en los centros de enseñanza secundaria de la ciudad de Tetuán. *European Scientific Journal*, *11*(34), 134-158.

Indicadors per analitzar webs editorials a partir d'una revisió de la literatura. Estat de la qüestió i mètode

Dari Escandell Maestre[1] y Gemma Lluch Crespo[2]

[1] Universitat d'Alacant, Espanya
[2] Universitat de València, Espanya

PALAULES CLAU: lectura, epitextos digitals, webs editorials, model anàlisi.

En l'actualitat, les editorials ha trobat en Internet una font d'ingressos irrenunciable, fins al punt que el volum de negoci a través d'aquest mitjà en condiciona sovint la supervivència. No debades, les editorials esmercen esforços i diners per aconseguir que els seus aparadors virtuals esdevinguen atractius i funcionals alhora. Les webs editorials són una eina cabdal a l'hora de donar a conéixer novetats, promocionar títols i autors, vendre llibres i, sobretot, comunicar-se directament amb els lectors. Ara bé: a partir de quins paràmetres i indicadors podem avaluar objectivament les potencialitats o les limitacions d'una web editorial? Què cal tenir en compte quan es vol mesurar allò que els experts en diuen l'ergonomia de la web?

Aquest estudi preliminar s'emplaça dins una investigació més àmplia que té per objecte analitzar webs que promocionen la lectura i els llibres. El primer pas, però, és establir-ne un model d'anàlisi basat en indicadors que consideren tant la presentació de la informació com el contingut i la forma discursiva. Per assolir aquest primer objectiu, s'ha fet una revisió bibliogràfica dels articles que aborden el tema; escaïa conéixer quina metodologia utilitzen, sobre quin tipus de webs la treballen i quins són els indicadors emprats.

En constatar la inexistència d'un model particular per a l'avaluació de webs editorials, s'ha ampliat l'espectre a l'àmbit de la lectura, la biblioteca i l'educació. Per construir un futur model estandarditzat d'anàlisi de pàgines web editorials, els articles considerats han estat seleccionats arran d'una tria efectuada mitjançant la recerca de títols, paraules clau i resums sobre estudis publicats entre 2000 i 2015. Les bases de dades consultades han estat Dialnet i E-LIS, a partir dels descriptors "anàlisi web(s)" i "análisis web(s)", restringits a les matèries de filologia, humanitats, educació i informació i documentació. La mostra inicial obtinguda, 755 articles, ha quedat reduïda finalment a 24. Amb la selecció definitiva de textos, hi hem procedit parant atenció especial a què analitzen, com analitzen i quin mètode d'anàlisi fan servir.

La mostra final aglutina dues metodologies diferenciades: els que proposen un model d'anàlisi a partir d'una revisió bibliogràfica (Baeza, 2004) i els que ho fan arran de la selecció i l'avaluació d'una relació de webs (Alonso, 2008). En el primer cas, les revisions focalitzen l'atenció en elements concrets de l'anàlisi; hi prioritza l'arquitectura de la informació i la usabilitat (Rodríguez, 2012), mentre que des de l'altre es proposen models fonamentats en una revisió bibliogràfica. Amb tot, l'objectiu comú dels treballs revisats és obtenir instruments avaluadors i, amb això, generar-ne una metodologia d'anàlisi.

A més d'oferir informació sobre els productes, l'altre gran objectiu d'un web editorial és al capdavall optimitzar l'explotació comercial i obtenir-ne el màxim rendiment. D'acord amb els paràmetres bàsics comuns constatats per mitjà del buidat bibliogràfic, es formularà una proposta pilot per a l'anàlisi de webs editorials amb una relació d'indicadors estructurada per nivells, els quals es pressuposaran a tot web editorial complet, dinàmic i funcional quan siga sotmés a un examen qualitatiu. L'objectiu serà, ja en una segona fase, proposar-ne un quadre de mètriques fonamentat en l'anàlisi crítica de la bibliografia considerada i en la implementació, comprovar-ne la utilitat i introduir-ne les modificacions necessàries arran de l'anàlisi densa.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Alonso, J. (2008). Comunicar en el Web: Propuesta de criterios para analizar sitios en Internet. *Teknocultura*, 7.

Baeza, R. et al. (2004). Arquitectura de la información y usabilidad en la web. *EPI*, *3*, 168-178.

Rodríguez, R. et al. (2012). Indicadores para la evaluación de la interacción de la calidad en cibermedios. *REDC*, *35*, 61-93.

Principios epistemológicos de la Teoría del Actor-Red y metodológicos de la Teoría Fundamentada para el análisis de los Entornos Personales de Aprendizaje

Alexandro Escudero

Universidad Autónoma de Querétaro, México

PALABRAS CLAVE: Entorno Personal de Aprendizaje, tecnología educativa, Teoría del Actor-Red, Teoría Fundamentada.

El Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) es un concepto que tiene por objeto definir un campo de estudio original ante la presencia transversal y ubicua de la tecnología. Sin embargo, este concepto no es nuevo ni original. La enseñanza orientada por los intereses del aprendiz fue mencionada por Herbart en el siglo XVIII ; por Montessori, Dewey y Decroly, en el siglo XIX, y por Freinet, en el siglo XX (de Zubiría, 2008). Asimismo, el enfoque histórico–cultural sostuvo desde el siglo XIX que los recursos e instrumentos del entorno definen la manera en que se personalizan los aprendizajes (Hatano & Wertsch, 2001).

La acepción común de EPA solo adapta los principios educativos modernos en el paradigma tecnológico digital. En efecto, sitúa en el centro del proceso educativo a un humano controlando *hardware*, *software* y relaciones sociales para aprender. Lo anterior dificulta el análisis de escenarios educativos altamente mediados por tecnología, que se caracterizan por funcionar como una red, donde no hay centro ni periferia. Este texto propone una reformulación del término EPA a través de la crítica a los principios humanistas modernos que influyeron en la investigación educativa (Snaza & Weaver, 2015), a la vez que recupera los principios epistemológicos de la Teoría del Actor-Red (TAR) (Latour, 2005, 2009) y el procedimiento general de la Teoría Fundamentada (TF) (Gibson & Hartman, 2014; Holton & Walsh, 2016) para proponer un método de análisis adecuado al paradigma en red (Fenwick, Edwards, & Sawchuk, 2011; Fenwick & Edwards, 2010).

En esta aproximación al EPA, el aprendiz pierde ese lugar central privilegiado y se sitúa en una imbricada red de agencias motivadas por elementos humanos y no humanos. Los elementos no humanos son condición de posibilidad del aprendizaje y son valorados simétricamente a los humanos. Las asociaciones entre los elementos de la red no son estables, ni tienen propiedades esenciales más allá de su acción en la red. Cuando las asociaciones dejan de cumplir su cometido (el aprendizaje), la red desaparece. Por lo anterior, es necesario rastrear cómo surgen, se fortalecen, se mantienen y desaparecen esas asociaciones heterogéneas en el EPA. O, por lo menos, identificar los sedimentos de esa actividad.

Este análisis ha sido aplicado a libros de texto (Escudero & Farías, 2015). El desafío ahora consiste en dejar de lado las categorías analíticas preconcebidas sobre los escenarios educativos altamente mediados por tecnología, y construir categorías analíticas dentro de los complejos procesos de la red.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

de Zubiría, J. (2008). *De la escuela nueva al constructivismo. Un análisis crítico*. Bogotá: Aula abierta. Magisterio.

Escudero, A., & Farías, D. (2015). La noción de ciudadanía en los libros de texto de educación básica. Análisis desde la teoría del actor-red. *Sinéctica*, *45*.

Fenwick, T., & Edwards, R. (2010). *Actor-network theory in education*. New York: Routledge.

Fenwick, T., Edwards, R., & Sawchuk, P. (2011). *Emerging approaches to educational research. Tracing the sociomaterial*. New York: Routledge.
Gibson, B., & Hartman, J. (2014). *Rediscovering grounded theory*. Beverly Hills (California): Sage.
Hatano, G., & Wertsch, J. V. (2001). Sociocultural approaches to cognitive development: The constitutions of culture in mind. *Human Development*, *44*(2-3), 77-83. doi:10.1159/000057047
Holton, J., & Walsh, I. (2016). *Classic grounded theory: applications with qualitative and quantitative data*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
Latour, B. (2005). *Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory*. Oxford/New York: Oxford University Press.
Latour, B. (2009). On Recalling ANT. En J. Law & J. Hassard (Eds.), *Actor Network and After* (pp. 15–25). Oxford: Blackwell.
Snaza, N., & Weaver, W. (Eds.). (2015). *Posthumanism and Educational Research*. New York: Routledge.

Educación personalizada en entornos telemáticos para Educación Primaria sobre el uso responsable de Internet

María Celia Etchegaray Centeno
Universidad de Huelva, España

PALABRAS CLAVE: enseñanza individualizada, tecnología educacional, inteligencias múltiples, estilos de aprendizaje, uso educativo de Internet.

Las nuevas generaciones de estudiantes digitales tienen necesidades y estilos de aprendizaje diferentes a la generación no digital que deben ser tomados en cuenta en la revolución educativa que estamos viviendo, debido a la llegada de las TIC en nuestra vida cotidiana. Las nuevas tecnologías nos ofrecen herramientas para proporcionar una educación adaptada a las necesidades de las nuevas generaciones, y también nos permiten personalizar la educación, asimismo, monitorear y controlar la evolución del aprendizaje de los estudiantes. El *software* web educativo que hemos desarrollado se denomina *mineducation* (*Multiple Intelligence new Education System*) y el objetivo de este es dictar cursos de distintas temáticas, teniendo en cuenta las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje de cada alumno. Como ha señalado Tocci (2013, p. 2) "cuando a los estudiantes se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad". Es por ello, que se requiere para poder dar de alta un usuario en el sistema, determinar previamente cuál es la inteligencia y cuál es el estilo predominante de cada alumno. Para determinar estas características cognitivas, se puede recurrir a tests, a observaciones y a entrevistas con alumnos, maestros y profesores. Luego recién que se conoce la inteligencia y estilo predominantes del alumno, se puede dar de alta al alumno/a en el sistema.

El primer curso que se ha decidido dictar mediante el *software* es "Uso responsable de Internet" orientado a niños/as entre 8 a 12 años, en idioma español. Se ha seleccionado este tema debido a la necesidad global de formar a estos niños/as en el tema, ya que tienen acceso a Internet desde una edad muy temprana. El curso cuenta con 5 unidades de una hora de duración aproximada cada una. Por lo cual se ha planificado, junto a los colegios, dictar el curso en 5 clases, de una hora de duración cada clase.

La nueva propuesta didáctica se ha presentado en un colegio de Argentina, que ha puesto a disposición su laboratorio de Informática y maestros, y ha acomodado su cronograma de clases para dar lugar al curso en cuestión.

Este colegio, denominado Instituto Grilli, es privado y está ubicado en la República Argentina. Para realizar la experiencia se ha firmado uHn acuerdo de confidencialidad de los nombres y apellidos de los alumnos que participaron en la experiencia realizada durante junio 2016.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la experiencia, se ha podido registrar un notable aumento en la motivación del alumnado y con ello, una mayor participación. El alumnado ha manifestado que le resulta divertido, didáctico y que estaría interesado en aprender otros temas usando la herramienta.

Asimismo, observamos cómo cada alumno/a realizó el curso a su propio ritmo, eligiendo en cada unidad cómo aprender de acuerdo a su inteligencia preferente y a su estilo. A su vez, si tomamos como referencia la investigación de Mezarina, Páez, Terán, & Toscano (2014) nos damos cuenta de que la utilización de TIC en procesos educativos fomenta el trabajo en colaborativo. Esto lo pudimos comprobar ya que maestros, alumnos e investigadores trabajamos en conjunto antes y durante la experiencia para mejorar el contenido del curso y el sistema web educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mezarina, C. A., Páez, H., Terán, O., & Toscano, R. (2014). Aplicación de las TIC en la educación superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales. *Campus virtuales*, *3*(1), 88-101.

Tocci, A. M. (2013) Estilos de aprendizaje de los alumnos de ingeniería según la programación neuro lingüística. *Revista Estilos de Aprendizaje*, *11*, 2-3

Investigación, docencia y tecnología educativa: triada estratégica para lograr la eficiencia terminal del seminario de tesis en L2

Evangelina Flores Hernandez[1], Carmen Alicia Magana Figueroa[1] y Reyner Anibal Ballinas Solis[2]

[1] Universidad de Colima, México
[2] Universidad Autónoma de Chiapas, México

PALABRAS CLAVE: seminario, investigación, vieja creencia, tecnología educativa.

La comunicación que se comparte trata sobre una investigación desde el campo de la enseñanza de lenguas, que versa sobre la ruptura de una vieja creencia que ha pasado de una generación a otra como una religión, con respecto a escribir la tesis y llevarla a buen punto para finalizar los estudios, el problema es que esta es y será vislumbrada siempre como una labor escolar obligatoria y azarosa que hace temblar a los estudiantes de cualquier grado y, por ende, el seminario no logra ser concluido por los tesistas siguiendo la didáctica tradicional.

Nuestro objetivo general fue realizar, hasta finalizar en tiempo y forma, todos los seminarios de los estudiantes, con una muestra por cohorte de dos generaciones de 56 y 58 respectivamente. El área de estudio fue la Facultad de Lenguas Extranjeras de la Universidad de Colima, los estudiantes de la materia de Seminario de Investigación I y II, de la licenciatura en Enseñanza de Lenguas.

Con respecto al método y a los materiales, se optó por un estudio de corte descriptivo debido a que, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), son útiles cuando se busca especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren. Por lo anterior, el procedimiento metodológico comenzó con el diseño de los programas analíticos del curso Seminarios I y II, contando con el apoyo incondicional de la tecnología educativa, un protocolo de un proyecto bien defendido, un plan de trabajo y un cronograma de actividades puntuales, utilizando justo las estrategias didácticas deseables, un caro y complejo *software* antiplagio extranjero (Compilation, 2015), un acervo bibliográfico actualizado y disponible en todo momento, un tutor personalizado y la disponibilidad, tal vez forzada, de los estudiantes.

En los resultados a partir del análisis estadístico descriptivo a que fueron sometidos los datos se encontraron hallazgos satisfactorios, ya que se logró de entrada abatir la falsa creencia sobre la tesis dominada por los fantasmas del pasado, además, culminar aun en contra de los negativos pronósticos todos los seminarios que conformaron la muestra y, finalmente, para satisfacción de todos los involucrados tener impresos y listos todos y cada uno de los seminarios de los participante para iniciar en su momento, los trámites de titulación de sus estudios de licenciatura.

En conclusión, se pudo constatar que sí se pueden desarrollar proyectos con la calidad de trabajos de grado, impecables y libres de ciberplagio tan nocivo para los estudiantes y para la propiedad intelectual, en el mar lleno de peces que es Internet donde hay para todos y de todo, además que bajo la conducción del profesor dispuesto e innovador se pudo vincular armoniosamente la investigación, la docencia y la tecnología educativa, a través de una triada que resultó perfecta para lograr la eficiencia terminal del seminario de titulación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Compilation (2015). *Software antiplagio para trabajos escolares universitarios*. Francia: Compilation CIE

Hernández, R., Fernández, L., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill

Realidad Aumentada como recurso educativo eficaz

Javier Fombona, María Ángeles Pascual Sevillano y Susana Agudo Prado

Universidad de Oviedo, España

PALABRAS CLAVE: Realidad Aumentada, TIC, *e-learning*.

Actualmente las nuevas tecnologías avanzadas están revolucionando los equipos portátiles de cómputo. Con esta comunicación se pretende mostrar un análisis realizado sobre una de las utilidades avanzadas de los dispositivos móviles, las aplicaciones de Realidad Aumentada (RA), que son actualmente unas aplicaciones con elevado potencial comunicacional (Fombona, Pascual, & Amador, 2012).

Con esta comunicación se muestran los resultados de una investigación en la que se categorizaron las distintas tipologías del fenómeno de la Realidad Aumentada. Varios autores (Sevillano, & Vázquez-Cano, 2015) hacen hincapié en que estas tecnologías están suponiendo la mayor revolución espacio-temporal en los diseños educativos.

Con respecto a los métodos y materiales, La investigación ha tenido un carácter descriptivo y un componente de análisis experimental sobre una muestra aleatoria de aplicaciones dentro de las existentes en la tecnología Andriod.

En cuanto a los resultados, podemos indicar algunas claves dentro de este panorama tecnológico emergente que pueden ser de referencia para el sistema educativo. La RA se presenta sobre tres soportes, a través del computador tradicional, con dispositivos portátiles miniaturizados, y con equipos específicos destinados a la Realidad Aumentada. El potencial de la tecnología RA permite combinar la información digital y con la visión del mundo real como capturado por un dispositivo-móvil (Fombona, Goulao, & García, 2014), esto abre múltiples posibilidades para nuevas y atractivas experiencias de aprendizaje dentro del aula y fuera de ella (Fombona, & Vázquez-Cano, 2016). Se ha detectado una necesidad de modificar la metodología educativa, y dentro de los beneficios encontrados cabe destacar tanto los aspectos formales motivacionales, como las posibilidades de interacción con las cosas a través de patrones de disparo. Así la técnica de Realidad Aumentada tiene posibilidades de uso dentro de múltiples materias del currículum (Vázquez-Cano, & Sevillano, 2015), pero cabe indicar que estas herramientas son complementarias a estrategias educativas más tradicionales, y que uno de sus principales logros es el impulso que proporcionan al alumno como protagonista descubridor de nuevos contenidos e informaciones. Su incorporación sistemática real en el currículum como recursos didácticos precisa de una formación específica del docente. Por otro lado, la extensión del fenómeno del aprendizaje ubicuo avanzado abre el camino para un nuevo escenario de formación en cualquier momento y lugar, que combina la realidad con la virtualidad. Por último, se plantea el caso del docente tecnológico como un elemento transmisor más que responde a las estrategias del marketing para difundir sus productos en la sociedad con el respaldo de la comunidad educativa y como puerta abierta al mercado de los estudiantes.

Las conclusiones sugieren la creación de un escenario educativo donde es preciso implementar enfoques metodológicos personalizados, donde el alumno puede construir su conocimiento de forma autó-

noma apoyado con recursos avanzados. En este caso la RA ayuda a esta interacción con el entorno que le rodea. Estos nuevos diseños deben contemplar actividades más allá de aula, dentro de las comunidades y de los entornos virtuales interactivos. Se han detectado dificultades inherentes al trabajo en múltiples lugares y momentos con los dispositivos portátiles, dificultades que se pueden resolver mediante el uso de metodologías complementarias, tales como la interacción biunívoca *on-line*. En todo caso, una sociedad basada en un acceso constante a la información implica un eficaz control de las estrategias de comunicación y un pertinente diseño de recursos *m-learning*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fombona, J. Pascual, A., & Amador, F. (2012). Realidad Aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *PixelBit. Revista de Medios y Educación*, *41*, 197-210.

Fombona, J., & Vázquez-Cano, E. (2016). Posibilidades de utilización de la Geolocalización y Realidad Aumentada en el ámbito educativo. *Educación XXI*, *19*(2). doi:10.5944/educxx1.10852

Fombona, J., Goulao, M. de F., & García, M. (2014). Improving attractiveness of the information by using the augmented reality. *Perspectivas em Ciencia da Informaçao*, *19*(1), 37-50. doi:10.1590/S1413-99362014000100004

Sevillano, Mª. L., & *Vázquez-Cano, E. (2015). Modelos de investigación en contextos ubicuos y móviles en Educación Superior.* Madrid: McGrawHill.

Vázquez-Cano, E., & Sevillano, M. (2015). *Dispositivos digitales móviles en educación. El aprendizaje ubicuo*. Madrid: Narcea.

Uso de pizarras digitales por parte del profesorado de Educación Primaria y Secundaria en la Región de Murcia: análisis de la situación y propuesta de mejora

María Galera Morcillo e Isabel Gutiérrez

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: pizarras digitales, usos de la PDI, actitud docente, Región de Murcia, recursos digitales.

En la investigación que presentamos se analiza la actitud y el uso real de la PDI por parte del profesorado de Educación Primara y Secundaria de la Región de Murcia. Teniendo en cuenta que la PDI es una herramienta que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado y que se encuentra disponible en la mayoría de los centros, analizamos sus ventajas e inconvenientes, las diferentes maneras de uso con la intención de mejorar la situación actual de uso de las mismas.

El objetivo principal de la investigación: Conocer y analizar la actitud y el uso que el profesorado de la Región de Murcia hace las Pizarras Digitales Interactivas en sus tareas docentes y los tipos de uso que se les da. Como objetivos secundarios destacamos:

- Describir la situación actual en cuanto a la formación, actitud y uso de la PDI por parte del profesorado.
- Realizar una propuesta de mejora de uso de la PDI en las aulas.

El método que hemos utilizado es el cuantitativo de tipo descriptivo, a través de un cuestionario que previamente ha sido validado mediante juicio de expertos a través del Panel Internacional de Investigación de Edutec. La finalidad del instrumento fue obtener mediciones cuantitativas sobre las actitudes de una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio (profesorado) hacia la introducción de las pizarras digitales en las aulas, ya que la utilización de las pizarras digitales en el centro va a ir condicionada por la opinión del profesorado acerca del potencial pedagógico de dicha tecnología y sus expectativas hacia su impacto en el aprendizaje (Navarro, 2000).

Se ha obtenido una muestra de 450 profesores de primaria y secundaria de toda la Región.

Los resultados del estudio han sido muy amplios, pero podríamos resumirlos en las siguientes conclusiones:

Por un lado hemos podido concluir que el uso de la PDI conlleva muchas ventajas (Domingo & Marquès, 2013), según la opinión del profesorado participante: facilita un aprendizaje activo por parte del alumnado, el trabajo diario de clase y la corrección de los ejercicios, aumenta la motivación del mismo, etc. En cuanto a los usos de las pizarras digitales, podemos observar como más de la mitad del profesorado utiliza la pizarra digital al menos tres veces por semana con una metodología activa. La mayoría del profesorado la utiliza muchas veces para proyectar videos e imágenes, pero también como apoyo a la enseñanza curricular, con el libro digital, recursos de Internet, etc. Menos de la mitad del profesorado opina que se usa para fomentar la autonomía, sin embargo, más de la mitad opinan que sí que se consigue mejorar en los resultados académicos del alumnado.

Por otro lado el uso de la PDI conlleva una serie de inconvenientes: dificultad de conexión, lentitud a la hora de resolver problemas, requiere un tiempo de preparación previo, un 40 % del profesorado participante también considera que requiere un conocimiento técnico, entre otras.

Las propuestas de mejora que se desprenden de nuestro estudio son entre otras: mejorar el asesoramiento para el uso de las PDI, materiales aptos para el uso de esta herramientapor parte de las editoriales, formación del profesorado más enfocada al aspecto práctico y puesta en marcha, programas de competencia digital para resolver incidencias con la pizarra entre otras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Domingo, M., & Marquès, P. (2013). Experimentación del uso didáctico de la pizarra digital interactiva (PDI) en el aula: Plan formativo y resultados. *Enseñanza & Teaching*, *31*(1), 91.

Navarro, P. D. F. (2000). *Metodologías De Investigación. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación*. Santiago, Chile.

Satisfacción de los estudiantes del grado de Magisterio de la Universidad de Sevilla con el uso de la Realidad Aumentada para la creación de contenidos educativos

Óscar Manuel Gallego Pérez

Universidad de Córdoba, España

PALABRAS CLAVE: Realidad Aumentada, educación superior, formación, alumnado.

Tanto los informes Horizon (2015) como diferentes artículos de investigación en revistas científicas (Cabero & Barroso, 2016; Coimbra, Cardosa, & Mateus, 2015) avalan la importancia que esta tecnología tiene y tendrá en el diseño de materiales para la enseñanza en ambientes tanto *on-line* como *off-line*.

Encontramos algunos hándicaps como la falta de formación tanto en su producción como en su aplicación educativa por parte de los profesionales que la utilizan; las diferencias entre los distintos tipos de Realidad Aumentada, así como la variedad de *software* existente para su producción y las notables diferencias que existen entre unos y otros.

Por ello, partiendo de la hipótesis de que la Realidad Aumentada es una tecnología que tiene múltiples posibilidades educativas a la hora de producir objetos de aprendizaje, consideramos pertinente profundizar en el asunto mediante esta investigación.

En la presente comunicación mostramos los resultados de un estudio realizado con 256 alumnos y alumnas del grado de Magisterio en la Universidad de Sevilla, los cuales han participado en un plan de formación en el uso de la Realidad Aumentada como herramienta para la creación de objetos de aprendizaje.

Dicho plan de formación tenía como objetivo principal que los participantes adquirieran las conocimientos necesarios a nivel teórico y práctico para poder emplear la Realidad Aumentada con dos pers-

pectivas principalmente: a) el uso de esta tecnología como futuros profesionales de la educación, y b) el uso de la realidad aumentada como herramienta para la creación de recursos en su etapa como alumnado universitario.

La acción formativa se desarrolló durante 6 sesiones de 90 minutos de duración, en las cuales los participantes aprendieron a utilizar diferentes tipos de *software* y aplicaciones con los que pudieron diseñar sus propios contenidos educativos, basándose en los preceptos y conceptos teóricos que avalan el uso de las TIC en general, y la realidad aumentada en particular.

Una vez finalizado el proceso, investigamos el grado de satisfacción de los participantes con respecto al plan de formación, así como la adecuación del mismo a sus necesidades formativas.

La metodología de la investigación ha sido de corte cuantitativo. Los datos han sido recogidos a través de un cuestionario de tipo Likert de 19 preguntas, sobre el grado de satisfacción de los participantes con respecto al plan formativo. El cuestionario ha sido facilitado al alumnado a través de la red (cuestionario *on-line*). Las 19 preguntas se dividen en 3 grandes bloques (utilidad de la acción formativa, organización y recursos, y docente).

Los resultados obtenidos, una vez analizados los datos recogidos a través de dicho cuestionario, son positivos en cuanto a las tres grandes categorías reflejadas en el instrumento.

Así, siendo la escala de valoración de 1 a 7, en la que 1 es igual a "muy en desacuerdo" y 7 "muy de acuerdo", la valoración con respecto a la adecuación de los contenidos a sus necesidades, la organización y los recursos utilizados durante la acción formativa, así como la calidad del docente, están por encima del 6, lo que significa que el grado de satisfacción y la valoración que hacen los alumnos y alumnas participantes en la experiencia ha sido muy positiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J., & Barroso, J. (2016). The educational possibilities of Augmented Reality. *NAER. New Approaches in Educational Research*, *5*(1), 44-50.

Coimbra, Mª T., Cardosa, T., & Mateus, A. (2015). Augmented reality: an enhancer for higher education students in math's learning? *Procedia Computer Science*, *67*, 332-339. doi:10.1016/j.procs.2015.09.277.

Horizon Report NMC (2015). *Higher Education Edition*. Recuperado de: http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2015-higher-education-edition/

Maria-Mercè Marçal: entendre el gènere a través de la seua mirada. Una experiència dins l'aula de primària

Immaculada Garrigós i Albert[1] y Antonia María Perea López[2]

[1] Universidad de Alicante, España

[2] CEIP St. Anton, España

PARAULES CLAU: educació en valors, literatura, cinema, feminisme.

Per a la realització de les jornades "Des del sud i la frontera", membres de la Plataforma El Pinós Contra la Violència de Gènere van col·laborar amb dos centres educatius del municipi del Pinós (les Valls del Vinalopó, Alacant): el CEIP St. Anton i el Departament de Valencià de l'IES José Marhuenda Prats. Mestres i alumnes de tercer cicle del CEIP van participar i es van implicar de manera molt activa en el projecte. La idea d'aquest era analitzar en diferents sessions dins l'aula aspectes culturals, lingüístics, femenins i propis del nostre territori, perquè vam pensar (i pensem) que és important fer visible la tasca de les dones en tots els seus àmbits i aspectes, fet que no sempre és valorat. Treballar conjuntament els membres de la Plataforma, amb els alumnes del tercer cicle de primària i posar en comú la visió sobre el treball, la vida, l'entorn i el món, mitjançant la mirada de les dones, va ser molt enriquidor.

Es van analitzar textos de Maria-Mercè Marçal, especialment del seu poemari "Bruixa de dol" (Marçal, 1977-79) i també es projectaren alguns curtmetratges de la pel·lícula *Ferida arrel: Maria-Mercè Marçal* (DDAA, 2012), film col·lectiu "compost per la mirada de vint-i-dues realitzadores de diferents generacions que s'endinsen en la vida i obra de l'escriptora per reflexionar sobre la construcció de la mirada i la identitat femenina". Els alumnes van participar activament en la recerca d'informació sobre l'autora catalana, a banda de la figura de les bruixes a la història, cosa que donà lloc a la confecció d'un treball sobre aquestes i que, posteriorment, es va exposar a la Casa de Cultura del municipi durant dues setmanes. Després de les sessions dedicades a la projecció dels curts es van establir debats per a conèixer el missatge de cadascun d'aquets, la utilització de les imatges, l'ús de la música, l'entorn; en definitiva, reflexionar sobre què havien entès i què els havia transmès a cadascun d'ells. A banda d'això també es van enregistrar preguntes i dubtes dels estudiants per traslladar-les, el dia de la cloenda de les jornades, a la filla de l'escriptora.

Aquesta activitat dins i fora de l'aula fomentà l'aprenentatge, la integració, la coneixença i la curiositat dels escolars que van participar en el projecte, no sols en molts dels aspectes que es van tractar (treball, ensenyament, cultura popular, sexualitat, compromís, aspectes lingüístics, etc.), sinó amb l'entusiasme amb el qual van arribar a encuriosir els seus progenitors i a arrossegar alguns d'ells a les sessions obertes a tot el poble.

L'educació en valors, en concret temes com el gènere i la diversitat, és essencial per a formar els futurs membres d'una societat més igualitària, justa, respectuosa i solidària. Incloure aquests temes de manera transversal dins l'aula és important, però no deixa de ser secundari al tema tractat. Per això considerem que fer-ho mitjançant projectes concrets durant el curs de manera directa i temàtica, amb matèries que resulten atractives als alumnes i que aquests puguen implicar a mares i pares, ens ajuda a créixer com a persones i a millorar el nostre entorn.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Marçal, M. M. (2010). *Bruixa de dol* [1977-1979]. Barcelona: Edicions 62.
DDAA (2012). *Ferida arrel: Maria-Mercè Marçal* [DVD].

Evaluación del uso de redes sociales y su influencia en el bienestar psicológico en la población universitaria

María Fernanda Giles Pérez, Sixto Cubo Delgado y Laura Alonso Díaz

Universidad de Extremadura, España

PALABRAS CLAVE: redes sociales, bienestar psicológico, TIC, personalidad.

La presente investigación pretende conocer la relación que existe entre las redes sociales y el bienestar psicológico, teniendo en cuenta que las redes sociales, hoy en día, son una forma de vida para muchos jóvenes que influye de manera decisiva en su vida cotidiana. Con esta investigación intentamos conocer en qué medida esa influencia es positiva o negativa para el bienestar psicológico del sujeto.

Para su realización se han formulado el siguiente objetivo general:

- Conocer la relación que existe entre el uso de las redes sociales y el bienestar psicológico

Y los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar las consecuencias psicológicas derivadas del uso de las redes sociales
- Analizar la utilización de las redes sociales en la actualidad

La investigación se centra en el paradigma cuantitativo, observacional y descriptivo, y en el desarrollo de un diseño de encuesta.

Los sujetos seleccionados no son al azar y las técnicas usadas son diversas, por lo que es un muestreo clasificado como no probabilístico de conveniencia (Cubo *et al.*, 2011). Para el estudio en cuestión se han

seleccionado un total de 200 sujetos, pertenecientes a la Facultad de Educación de Badajoz, al Instituto Ramón Carande de Jerez de los Caballeros y al Instituto de Lenguas Modernas de Badajoz.

Los instrumentos para la recogida de datos utilizados en esta investigación fueron:

- Cuestionario para evaluar el bienestar psicológico *SWLS The Satisfaction With Life Scale de* (Diener *et al.*, 1985).
- Cuestionario destinado a obtener información sobre el conocimiento y uso de las redes sociales, que fue elaborado *ad hoc* para este estudio.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

- A medida que aumenta el uso de las redes sociales aumenta el bienestar psicológico. Estos resultados son concordantes con los resultados obtenidos en el trabajo que se está realizando en la Facultad Regional Trenque Launque, de la Universidad Tecnológica Nacional en Buenos Aires, sobre el uso de las redes sociales y el bienestar social (García, S., 2013).
- El nivel educativo no afecta al uso de las redes sociales. Los resultados concuerdan con algunas investigaciones realizadas, que indican que no importa si los sujetos tienen un nivel educativo muy alto para usar las redes sociales, ya que universidades como la UNED y la Universidad de Granada lideran el ranking de las universidades españolas con mayor presencia en las redes sociales, por lo que estos sujetos sin llegar a tener un grado o titulación universitaria pueden manejar esas redes sociales sin ningún problema (Zaghanane, A., 2014).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cubo, S., Domínguez, E., Luengo, R., Martín, B., & Ramos, J. L. (2011). *Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud.* Madrid: Pirámide.

Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, *49*(1), 71–75.

García, S. (2013, mayo 7). A mayor uso de las redes sociales menores niveles de bienestar. *La Opinión* Recuperado de www.laopinion.com.ar

Zaghanane, A. (2014, junio 18). La UNED y la Universidad de Granada lideran el ranking de las universidades españolas e redes sociales. *RRHH Digital.* Recuperado de http://www.rrhhdigital.com

Percepciones del profesorado de secundaria de la Comunidad de Madrid de la enseñanza de las Matemáticas mediante la programación

M. Rocío González de Frutos y Victoria I. Marín

Universidad Islas Baleares, España

PALABRAS CLAVE: pensamiento computacional, formación profesorado, STEM.

Observando el momento actual, se detecta una fiebre e interés por enseñar a programar desde la escuelas. Entre las principales razones, la necesidad de preparar a la juventud en un mercado laboral acorde a las necesidades y demandas tecnológicas empresariales. Pero además, la tasa de abandono adolescente a estudios superiores en ciencias y la falta de competencias en pensamiento matemático, plantea el reto de reestructurar la educación y la pedagogía de la asignatura de Matemáticas, fortaleciendo su enseñanza con la inclusión del pensamiento computacional (Weintrop et al., 2015). No obstante, la formación del docente en nuevas materias educativas, abre la brecha de mejorar las competencias digitales e instruirse de la mejor manera para formar a su alumnado.

España, como partícipe de la estrategia Europa 2020 en su Agenda Digital Europea, ya muestra cambios para el fomento a la alfabetización, la capacitación y la inclusión digital. De hecho, Madrid y Navarra han desarrollado nuevos programas educativos con asignaturas basadas en programación y robótica, para mejorar el pensamiento y el razonamiento lógico de los estudiantes. A nivel mundial, es lo

que se conoce como desarrollo STEM, que fortalece las capacidades científicas en ciencias, tecnologías y matemáticas del alumnado a través de los lenguajes de programación y robótica. Es decir, hacerles pensar mediante el lenguaje de las máquinas con herramientas basadas en computación (Misfeldt & Ejsing-Duun, 2015), las cuales, su pilar básico reside en lógica y operaciones matemáticas.

Aprovechando el actual curso escolar, 2015/2016, dentro de la Comunidad de Madrid, con su nueva asignatura de Tecnología, Programación y Robótica, en cursos de educación secundaria, se desea estudiar la opinión del profesorado de Matemáticas en el mismo nivel educativo con arreglo a conocer cómo desarrollar un posible material adecuado a sus necesidades de aprendizaje y sean preparados en enseñar su asignatura mediante iniciativas pedagógicas de innovación tecnológica.

Dicho estudio se realiza para el trabajo final del Máster Interuniversitario en Tecnología Educativa, en la Universidad de las Islas Baleares (España). Mediante técnicas de corte cualitativo sobre una muestra de tipo exploratorio, se lanza un cuestionario *on-line* por diferentes medios digitales: búsquedas de publicaciones para captar direcciones de correo electrónico, difusión a través de redes sociales, registro en asociaciones de profesores tecnología o sociedades de profesores de Matemáticas, captación de contactos. El cuestionario consta de 4 bloques sobre sus datos, su formación, su experiencia y sus conocimientos previos en enseñanza basada con programación. En total, existen 36 ítems, donde la gran mayoría son de respuesta cerrada.

Los resultados de la encuesta ofrecen que los profesores muestran interés en formarse, a pesar de que consideran que tienen un temario muy ajustado a las horas que se establecen para la programación didáctica de su asignatura. Por tanto, se confirma la necesidad de la formación inicial y permanente del profesorado, recordando que la asignatura de Matemáticas puede ser impartida por titulaciones en ciencias e ingeniería, que no precisen de conocimientos previos en computación, y para cumplir esta nueva metodología se requiere de vías para adquirir este aprendizaje.

Más allá de este cuestionario, se intenta tener una visión previa para ser utilizada en el desarrollo de una plataforma de contenido digital que instruya en el conocimiento de las matemáticas a través de la computación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Misfeldt, M., & Ejsing-Duun, S. (2015). Learning Mathematics through Programming: An Instrumental Approach to Potentials and Pitfalls. En K. Krainer & N. Vondrová (Eds.), *CERME9: 9th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 2524-2530). Praga, República Checa: Universidad Charles de Praga. Recuperado de http://vbn.aau.dk/files/207681370/MisfeldtEjsingAccepted.pdf

Weintrop, D., Beheshti, E., Horn, M., Orton, K., Jona, K., Trouille, L., & Wilensky, U. (2015). Defining Computational Thinking for Mathematics and Science Classrooms. *Journal Science Education and Technology*, *25*(1), 127 -147. doi:10.1007/s10956-015-9581-5

Fundamentos para el uso de estrategias de gamificación como elemento clave para favorecer el aprendizaje en el ámbito de STEM

Juan González Martínez y Mercedes Fuentes Hurtado

Universitat Rovira i Virgili, España

PALABRAS CLAVE: educación secundaria, gamificación, motivación, STEM.

Desde el año 2011, las disciplinas STEM (acrónimo en inglés de las cuatro materias de este ámbito: *Science, Technology, Engineering, Maths*) han sido consideradas fundamentales en las sociedades tecnológicamente desarrolladas y reconocidas en las políticas educativas europeas, donde ha crecido el interés por la formación no solo de futuros ingenieros, sino también de ciudadanos alfabetizados tecnológicamente para afrontar los retos del siglo XXI (Duque, Celis, & Camaño, 2011).

Dentro del campo de la tecnología aplicada a la educación, y como respuesta a las necesidades que se plantean para el ámbito STEM en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) del sistema educativo español, la gamificación surge como elemento clave para ser introducido en la metodología del profesorado que imparte contenidos de este ámbito, hasta ahora fragmentados, en esta rama del conocimiento (Von Garnier, 2012). Y, además, puede suponer un revulsivo para recuperar el interés de un alumnado que encuentra dificultades para asimilar los conceptos abstractos de dichas materias y su conexión con la realidad.

En esta comunicación, se fundamenta la importancia de implementar una metodología gamificada para el ámbito STEM en la ESO por medio de un análisis de diversas propuestas didácticas gamificadas llevadas a la práctica. Como tal proceso de fundamentación, se corresponde con la fase inicial de un estudio más amplio que sigue la metodología de Investigación Basada en Diseño (DBR, por sus siglas en inglés). En esta primera fase de tipo analítico, se aplica una metodología cualitativa, que sirve para identificar y sintetizar los problemas a los que posteriormente se dará solución en la etapa final de la investigación.

Como resultado del análisis de estas experiencias didácticas, aparecen los beneficios de la aplicación de metodologías gamificadas para STEM, con las que la introducción de juegos y sus elementos característicos mejora significativamente el aprendizaje integrado de las materias del ámbito (Melchor, 2012). La inclusión de logros, recompensas y la competición en actividades y proyectos hacen que el alumnado de la ESO se sienta motivado con su aprendizaje y mejore los resultados de evaluación. Ante la fascinación del alumnado por dispositivos electrónicos con los que juega, se divierte y se comunica, ha surgido una importante línea específica de la gamificación que apuesta por la introducción de videojuegos en educación (Marín, 2015) y que, junto con la robótica (Ocaña, 2012), ofrece una experiencia vivencial que permite al alumnado comprender mejor los contenidos curriculares y su conexión con el mundo real.

Se puede concluir, por tanto, que introducir la gamificación en el ámbito de STEM reporta numerosos beneficios relacionados con el desarrollo de competencias transversales, con la estimulación y con la motivación del alumnado; y todo ello, al final, le permite asimilar los conceptos abstractos y comprender su relación con la vida mediante la experiencia vivencial que proporcionan los videojuegos y la robótica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Duque, M., Celis, J., & Camacho Díaz, A. (2011). Cómo Lograr Alta Calidad En La Educación De Los Ingenieros: Una Visión Sistémica. *Revista Educación En Ingeniería*, *6*(12), 48–60. Recuperado de http://www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/122

Marín, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, *27*. Recuperado de http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/13433/pdf

Melchor, E. (2012). Gamificacion y elearning: un ejemplo con el juego pasapalabra. *Learning for Open Innovation* En *EFQUEL Innovation Forum 2012, Granada, España*. Recuperado de http://eif.efquel.org/files/2012/09/ES_ES_EMelchor1.doc

Ocaña, G. (2012). Robótica como Asignatura en Enseñanza Secundaria. Resultados de una Experiencia Educativa. Espiral. Cuadernos del Profesorado, *5*, 56–64.

Von Garnier, C. (2010). *La metamorfosis necesaria en la escuela*. Sevilla: Ituci siglo XXI.

Apps4kids, analizando apps para la primera infancia

Mariona Grane Oro[1] y Lucrezia Crescenzi Lanna[2]

[1] Universitat de Barcelona, España

[2] Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya, España

PALABRAS CLAVE: SPPS, niños pequeños, análisis heurístico, diseño interactivo, test de usabilidad.

Los dispositivos móviles (*smartphones* y *tablets*) forman parte de nuestra vida cotidiana, son herramientas para la comunicación, el trabajo, el juego, la creación y el aprendizaje. Y los niños se han apropiado

de ellas y las han integrado en su hábitat natural como nunca antes otra generación había hecho (Read & Markopoulos, 2013). Los datos referentes a la adopción TIC por parte de niños en Europa y EEUU muestran cómo se conectan a diario y, cada vez, a una edad más temprana, utilizando sus propios dispositivos o los de sus padres (Mascheroni & Cuman, 2014; EU Kids online, 2014). La búsqueda constante de recursos que ayuden a los niños a aprender alimenta la industria digital (en la Apple Store existen más de 80 000 apps para el público infantil). Pero para que las pantallas interactivas sean un recurso eficaz, es necesario que los materiales infantiles sean de calidad.

A menudo padres y educadores recurren a bases de datos especializadas, públicas, con evaluaciones ordenadas según temática y edad. Estas (pe.PEGI) se centran en los contenidos, pero el diseño audiovisual e interactivo determina también la interacción del niño con las apps. El objetivo de nuestra investigación es buscar la calidad de los recursos interactivos orientados a la primera infancia (0-8 años).

Para ello se diseñó un estudio preliminar de los criterios de diseño interactivo aplicado a las apps infantiles y se desarrolló un instrumento de observación completo (autores, 2016), con 100 ítems organizados en ocho dimensiones, que se presenta en la web. A partir de este estudio se han llevado a cabo 3 investigaciones relacionadas:

Dos estudios centrados en metodología de análisis heurístico, realizando un estudio completo del contenido (temática, objetivos, actividades) y del diseño interactivo y visual:

- Estudio 1: análisis de las consideradas "100 mejores apps" para niños menores de 8 años seleccionadas en 7 destacadas bases de datos internacionales.
- Estudio 2: análisis de las 55 mejor valoradas apps desarrolladas específicamente para niños con necesidades educativas especiales.

Ambos estudios coinciden en concluir que las aplicaciones para niños no siempre tiene en cuenta la edad, las singularidades cognitivas y el desarrollo específico del *target* al que se dirigen, y ponen de manifiesto la necesidad de desarrollar un modelo fiable y eficaz de análisis y selección de aplicaciones para niños que asegure una adecuación del contenido y el diseño formal atendiendo a los modelos mentales y los procesos perceptivos de los destinatarios.

Se ha llevado a cabo, además, un tercer estudio basado en la metodología de observación de los usuarios en el uso de las herramientas, centrado en la interacción de niños menores de tres años con pantalla táctil, siguiendo un modelo de test de usabilidad. Los resultados muestran los gestos que los niños llevan a cabo y aquellos que no son capaces de realizar según la edad, lo que pone de manifiesto el desconocimiento de las productoras de apps infantiles sobre el desarrollo infantil.

Todos los datos están disponibles en abierto. El objetivo de esta comunicación es difundir esta línea de investigación en la comunidad científica de tecnología educativa, compartiendo las referencias, instrumentos y resultados de las investigaciones que se están llevando a cabo en este campo, para la creación de recursos de calidad adecuados al desarrollo de cada niño.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EU Kids Online (2014). *EU Kids Online: findings, methods, recommendations*. London, UK: EU Kids Online, LSE.

Mascheroni, G., & Kjartan, O. (2014). *Net Children Go Mobile. Risks and Opportunities*. Milano: Educatt.

Read, J. C., & Markopoulos, P. (2013). Child-computer Interaction. *International Journal of Child Computer Interaction*, *1*, 2-6.

Análisis de los usos didácticos y la competencia mediática en los procesos de teleformación universitaria

María Dolores Guzmán Franco, José Ignacio Aguaded Gómez y Ana Duarte Hueros

Universidad de Huelva, España

PALABRAS CLAVE: competencia mediática, integración didáctica de TIC, teleformación,

La hipótesis de partida se centra en la idea de que solo en la medida en que se describan de forma analítica y rigurosa las diferentes prestaciones y elementos configuradores de las plataformas *e-learning* como escenarios virtuales de enseñanza-aprendizaje se podrán extraer indicadores de referencia y propuestas de calidad para que se rentabilicen educativamente estos nuevos entornos de trabajo.

Las concepciones didácticas del profesorado concretadas en diferentes modelos de explotación didáctica condicionan la satisfacción provocada por el uso de los diversos recursos digitales afines con los mismos (Pérez & Salas, 2009; Montero & Gewerc, 2010). Mientras que son las medidas institucionales de apoyo, actuando indirectamente, y la capacitación docente, actuando directamente, los factores que principalmente impulsan el uso de plataformas en contextos universitarios (Tirado & Aguaded, 2014).

Los objetivos que guiaron nuestro estudio, fueron los que se detallan a continuación:

- Explorar las necesidades de formación y los niveles de competencia mediática que el profesorado y el alumnado manifiesta tener para integrar y explotar las posibilidades didácticas de las plataformas.
- Analizar las posibilidades técnicas y didácticas de las plataformas de *e-learning* para apoyar el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos universitarios.
- Identificar indicadores de referencia y calidad para una integración didáctica de las plataformas *e-learning* en el ámbito universitario y diseñar instrumentos para la evaluación de los indicadores relevantes, dando a conocer las posibilidades técnicas y didácticas.

Para el desarrollo de nuestra investigación se diseñaron *ad hoc* dos cuestionarios: uno para los profesores y otro, para los estudiantes. Entre ambos se pretendió obtener información sobre los siguientes aspectos: acceso a recursos tecnológicos, potencial didáctico de las plataformas, competencia tecnológica del profesorado, recursos digitales utilizados, satisfacción con los recursos utilizados, material didáctico utilizado en los entornos virtuales de formación, funciones para la que se utiliza la plataforma, cambios en los procesos didácticos y resultados, y medidas institucionales de impulso.

Para determinar la fiabilidad de los instrumentos se recurrió al test Alfa de Cronbach. Los resultados fueron los siguientes:

- Variables relativas al uso que se hace de la plataforma: utilizamos un cuestionario que incluía variables relativas a las funciones didácticas y recursos digitales que se utilizaban, con una escala tipo Likert que comprendía los valores de 0 (nunca) a 5 (muy a menudo). El índice de fiabilidad Alfa de Cronbach alcanzado fue 0,91 para 23 elementos.
- Variables relativas a las medidas institucionales: usamos un cuestionario diseñado *ad-hoc*, con escala tipo Likert con valores comprendidos entre 0 (nunca) y 5 (siempre) cuyo valor de fiabilidad Alfa de Cronbach alcanzó el valor de 0,843 para 12 elementos.
- Variables relativas a la satisfacción: diseñamos un cuestionario *ad hoc* que incluía una escala tipo Likert, que consideraba valores comprendidos entre 0 (nunca) y 5 (siempre). El valor obtenido por el coeficiente de fiabilidad Alfa de Cronbach fue 0,854 para 17 elementos.
- Variables relativas a los efectos producidos por el uso de plataformas didácticas en enseñanza universitaria: construimos un cuestionario *ad hoc*, con escala tipo Likert que comprendía valores entre 0 (sin efecto) y 5 (efecto notable). El valor del coeficiente de Cronbach es 0,902 para 9 elementos.
- Variables relativas a la competencia del profesorado: se diseñó un cuestionario *ad hoc*, con escala tipo Likert con valores comprendidos entre 0 (nada competente) y 5 (muy competente), con un Alfa de Cronbach de 0,797 para 5 elementos.

Para el procesamiento de los datos nos basamos en análisis bivariado, análisis de correspondencias múltiples, modelización de ecuaciones estructurales centrado en análisis factorial y análisis de regresión múltiple. Todo el tratamiento estadístico se realizó mediante el paquete informático SPSS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Montero, M., & Gerwerc, A. (2010). De la innovación deseada a la innovación posible. Escuelas alteradas por las TIC. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, *14*(1), 303-318.

Pérez, B., & Salas, F. (2009). Hallazgos en investigación sobre el profesorado universitario y la integración de las TIC en la enseñanza. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, *9*(1), 1-25.

Tirado, R., & Aguaded, J. I. (2012). Influencia de las medidas institucionales y la competencia tecnológica sobre la docencia universitaria a través de plataformas digitales. *Relieve*, *18*(1).

Determinismo tecnológico educativo en la enseñanza universitaria. Conceptualización y problemática

Juan Pablo Hernández Ramos y Fernando Martínez Abad

Universidad de Salamanca, España

PALABRAS CLAVE: determinismo tecnológico, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Enseñanza Universitaria.

La introducción de la tecnología en prácticamente cualquier proceso es sinónimo de productividad y de progreso (McLuhan & Powers, 1995; Warschauer, 2003); bajo esta premisa, un gran número de autores consideran que la inclusión de las TIC a la enseñanza universitaria tiene garantizado el éxito y la mejora educativa, justificando esta idea infinidad de iniciativas políticas en pos de la inclusión física de las TIC a las aulas universitarias. El hecho de considerar que la solamente la inclusión de la tecnología a la enseñanza garantizará la mejora educativa lo consideramos como determinismo tecnológico educativo. Este estudio de revisión es considerado como un estudio detallado, selectivo y crítico que integra la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto (Icart & Canela, 1994).

En el presente estudio, mediante una metodología de revisión bibliográfica, descriptiva y conceptual; integrando la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto, se pretende la doble finalidad de conceptualizar y aclarar el termino de determinismo tecnológico educativo y, en base a los diversos estudios analizados (Delgado & Fernandez Llera, 2013; Herrero Martínez, 2014; Santamaría, San Martin Gutiérrez, & López Catalán, 2014) y las obras consultadas (Area, 2012; De Pablos, 2010; Majó & Marqués, 2002), valorar cómo en la enseñanza universitaria el éxito de la incorporación de las TIC a la enseñanza viene influenciada por muchos factores no tecnológicos.

Los resultados obtenidos, en ningún momento cuestionan el indudable hecho de que las TIC pueden contribuir a alcanzar mejores niveles de eficiencia y desarrollo (De Kerckhove, 1999), así como mejorar otras variables influentes en el aprendizaje, como la motivación, el interés o la actitud de los estudiantes. Sin embargo, a diferencia de lo que plantea el determinismo tecnológico, el progreso y el éxito en sí no son ni automáticos ni inevitables. Por tanto, se concluye que en el campo de la enseñanza universitaria, el elemento principal no es el tecnológico, sino el humano. Es decir, la persona que está preparada para interactuar con la tecnología de manera adecuada e inteligente, tomando decisiones acertadas, solucionando problemas y aprovechando al máximo sus posibilidades. Sin personas formadas para el uso inteligente y creativo de las TIC, difícilmente podrá haber progreso social y cultural (Area, 2001).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2012). Enseñar y aprender con TIC: Más allá de las viejas pedagogías. *Aprender para educar con tecnología*, *2*, 4-7.

De Kerckhove, D. (1999). *La piel de la cultura: investigando la nueva realidad electrónica* (1a ed.). Barcelona: Gedisa Editorial.

De Pablos, J. de. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento*, *7*(2), 6-16.

Delgado, F. J., & Fernandez Llera, R. (2013). Tecnología, innovación docente y fiscalidad para nativos digitales universitarios. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, *11*(3), 321-342.

Herrero Martínez, R. (2014). El papel de las TIC en el aula universitaria para formación de competencias del alumnado. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, *45*, 173-188.

Icart Isern, M. T., & Canela Soler, J. (1994). El artículo de revisión. *Enferm Clin*, *4*(4), 180- 184.

Majó, J., & Marqués, P. (2002). *La Revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: Praxis.

McLuhan, M., & Powers, B. R. (1995). *La Aldea Global*. Barcelona: Gedisa.
Santamaría, M., San Martin Gutiérrez, S., & López Catalán, B. (2014). Perfiles de alumnos según el uso deseado de las TIC por el profesor universitario. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, *45*, 37-50.
Warschauer, M. (2003). Información y desarrollo humano. *Scientific American Latinoamerica*, *2*(15), 18-23.

Integración curricular de las TIC en la enseñanza obligatoria: un estudio de caso a partir de las percepciones y valoraciones del profesorado de Oruro Bolivia

Gerardo Huarachi García y José Luis Belver Domínguez
Universidad de Oviedo, España

PALABRAS CLAVE: formación, profesorado, integración curricular, valoraciones, TIC.

La educación del siglo XXI continúa dando respuestas deficitarias a las necesidades de unas generaciones que deben aprender a desenvolverse dentro de una cultura digital, en la que han nacido, y que impone nuevas formas de enseñanza y de aprendizaje (Rodríguez Torrez, 2009). A pesar de estas dificultades, es justo destacar que son muchos e importantes los esfuerzos que se han realizado desde los diferentes países para lograr situar los sistemas educativos a la altura de las demandas de la sociedad. La incorporación masiva de computadoras en las escuelas, el diseño de materiales y recursos adaptados y de calidad, y la oferta de una formación especializada al profesorado en relación al uso pedagógico de las TIC (Farfán Sossa, Medina Rivilla, & Cacheiro González, 2015), han sido iniciativas clave para terminar con los desfases existentes. Estas iniciativas son condiciones necesarias para lograr un cambio en el proceso de enseñanza que permita a los alumnos alcanzar aprendizajes efectivos y de calidad con los que poder continuar aprendiendo a lo largo de la vida. Pese a los importantes esfuerzos realizados, todavía son muchos los retos a encarar si se compara la situación entre países o se evalúa la situación interna de los mismos, (por ejemplo en referencia a las desigualdades de acceso y uso). Sin duda, son necesarias iniciativas comunes e integrales que permitan fortalecer e impulsar programas y políticas públicas de incorporación de las TIC en la educación (Crespo & Medinaceli, 2013). Por esta razón, la OEI ha fijado la integración de estas herramientas en el ámbito educativo como una de las metas a alcanzar dentro de su programa colectivo, Metas Educativas 2021 (Meyer & Millones, 2015). En referencia a la investigación que se describe en esta comunicación nos proponemos describir la integración curricular de las TIC en los centros educativos rurales de primaria y secundaria en el departamento de Oruro, tras la implementación de políticas y proyectos con recursos tecnológicos a los docentes y en las unidades educativas de centros públicos por iniciativa del gobierno central. Para el logro de este objetivo hemos elaborado una metodología de enfoque mixto (cualitativa y cuantitativa), en la que realizaremos una triangulación de fuentes de información e instrumentos (análisis documental, encuestas, grupos de discusión y entrevistas). El tratamiento y análisis de la información recabada será tratada mediante el *software* SPSS (Análisis descriptivo - factorial), y los dos siguientes instrumentos, de carácter cualitativo, recurriendo al Atlas ti v.6.

Consideramos que esta apuesta metodológica nos permitirá la comprensión e interpretación más amplia y profunda en relación a la integración de las TIC en el sistema curricular de la enseñanza obligatoria del profesorado rural de Oruro. Los primeros análisis evidencian la necesidad de una integración efectiva de las TIC en el currículo que favorezca el desarrollo de las competencias informáticas y digitales para el desenvolvimiento de los docentes y los alumnos de primaria y secundaria (Torrez, 2012).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Crespo, A., & Medinaceli, K. I. (2013). Políticas en tecnologías de la información y comunicación en el nuevo contexto social y educativo en Bolivia. *Revista OIDLES*, *7*(14).

Farfán Sossa, S., Medina Rivilla, A., & Cacheiro González, M. L. (2015). La inclusión digital en la educación de Tarija, Bolivia. *Revista CEPAL*, *115*, 71-90.
Meyer, R., & Millones, L. (2015). *Miradas sobre la educación en Iberoamérica*. Madrid: OEI.
Rodríguez Torres, J. (2009). Discursos, poder y saber en la formación permanente: La perspectiva del profesorado sobre la integración curricular de las TIC (Tesis Doctoral). Universidad de Alcalá, Alcalá.
Torres, J. R. (2012). Análisis sobre la integración en el sistema educativo de las TIC: proyectos institucionales y formación permanente. *Education in the Knowledge Society (EKS*), *13*(3), 129-144.

Desarrollo de competencias en los estudiantes incorporados a la investigación temprana del PISSI como apoyo a los proyectos de investigación del CUAAD

Cynthia Lizette Hurtado Espinosa, Eva Guadalupe Osuna Ruiz, Yolanda Isabel García Juárez, Amalia García Hernández e Irma Lucía Gutiérrez Cruz
Universidad de Guadalajara, México

PALABRAS CLAVE: investigación temprana, competencias, habilidades técnicas.

La presente propuesta, situada en el campo de la investigación científica en tecnología educativa y de los proyectos de investigación científica, tiene como objetivo identificar las competencias que desarrollan los estudiantes insertos en la investigación temprana del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, de la Universidad de Guadalajara, al participar en los proyectos de investigación que realizan los cuerpos académicos y las unidades académicas (laboratorios, centros de investigación e institutos).

El método a seguir para la realización de esta investigación se basó en una investigación cualitativa cuyo primer paso fue establecer parámetros de valores, pensamiento creativo, pensamiento lógico y habilidades técnicas que todo investigador debe tener. Posteriormente, se conformó un instrumento para el levantamiento de datos, en donde se realizó una encuesta a investigadores pertenecientes a los cuerpos académicos y las unidades académicas (laboratorios, centros de investigación e institutos). Una encuesta similar, pero adaptada al lenguaje de los estudiantes insertos en la investigación temprana, es la que se efectuó posteriormente. Finalmente, se realizó una contrastación entre la teoría y los dos instrumentos para verificar las competencias desarrolladas por parte de los estudiantes que han colaborado en algún proyecto de investigación.

Los materiales utilizados fueron las referencias consultadas, el instrumento para levantamiento de datos para los investigadores y el correspondiente para los alumnos insertos en el programa PISSI.

Con respecto a los resultados, al realizar la investigación teórica se encontró que, según Cegarra (2012, p. 57), un investigador es la “persona que tiene por función principal de su actividad, la búsqueda de nuevos conocimientos o nuevas formas de expresión, tanto en el campo científico como en el artístico” y de acuerdo con Martínez, Alfaro y Ramírez (2009), el perfil deseable de un investigador incluye amplios conocimientos en prácticas educativas, metodología, rigor científico y orientación interdisciplinaria.

Para Pirela y Prieto (2006, p. 159) es indispensable que el investigador tenga competencias genéricas (aspectos del comportamiento) y técnicas (conocimientos y habilidades). De acuerdo a la consulta teórica realizada, se definió que los grandes rubros de competencias que debe tener un investigador se enfocan en valores, pensamiento creativo, pensamiento lógico y habilidades técnicas.

La encuesta realizada a los investigadores fue muy interesante, pues en cuanto a las habilidades técnicas no destaca la tecnología, sino que un 80 % menciona la importancia que ellos otorgan a la enseñanza de los procesos metodológicos.

Con respecto a la encuesta realizada a los estudiantes destaca que el 52 % terminó motivado para convertirse en investigador, y después de analizar todos los resultados, en cuanto a la tecnología, solamente el 35 % pudo aplicar instrumentos para la recolección de la información y el 82 %, en cuanto a la recopilación de datos para la conformación de marco teórico.

En conclusión, son muchas las competencias que se desarrollan en torno a los valores, pensamiento creativo, pensamiento lógico y habilidades técnicas, pero la parte de la tecnología debe impulsarse con mayor fuerza, aunque las competencias desarrolladas en cuanto a la realización de proyectos de investigación están muy bien definidas por los investigadores en contraste con los resultados que proporcionan los estudiantes en la investigación temprana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cegarra, J. (2012) *El investigador y sus características*. Editorial Díaz de Santos: España.

Martínez, B., Alfaro, J., & Ramírez M. (2009). *Formación de investigadores en ambientes a distancia: gestión de información y construcción del conocimiento ¿factores aislados o complementarios?* Recuperado de comie.irg.mx/congreso/memoria/v10/pdf/area_tematica_11/ponencias/0441-F.pdf

Pirela, L., & Prieto, L. (2006). Perfil de competencias del docente en en la función del investigador y su relación con la producción intelectual. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, *50*, 159-178.

Competencia digital y TIC: claves de la ciudadanía digital

Ana Iglesias Rodríguez[1], Ana Pérez Escoda[2] y María Cruz Sánchez Gómez[1]

[1] Universidad de Salamanca, España

[2] Universidad Internacional de la Rioja, España

PALABRAS CLAVE: competencia digital, profesorado, formación permanente, TIC e investigación cualitativa.

El comienzo del milenio ha estado marcado por una actitud global de repensar todos los ámbitos en los que el ser humano opera. Este cambio cualitativo ha hecho que todos los gobiernos hayan iniciado procesos de adaptación a las sociedades digitales, presionados, además, por una penetración masiva e inexorable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Pérez-Escoda & Rodríguez-Conde, 2016). Así se plasma en las iniciativas políticas europeas que dentro del marco de referencia Educación y Formación 2010 reconocen desde la primera década del siglo las competencias digitales como clave en la ciudadanía (Ferrari, 2013). A partir de ese momento, las legislaciones educativas de los diferentes países las introdujeron en sus respectivas leyes educativas. En la mayoría de los casos se trata de inclusiones transversales que, como en el caso español, quedan diluidas en el currículum. Por este motivo, son necesarias evidencias empíricas que aporten desde la investigación argumentos sólidos para llevar a acabo una introducción real y efectiva de las competencias digitales en la educación formal, proceso que comienza, sin duda, por la formación inicial o permanente del profesorado.

El objetivo general del estudio y el interés que suscita actualmente este tema, ha dado lugar a que el equipo de investigación, tomando como referencia el paradigma interpretativo, efectúe el análisis de los resultados obtenidos desde una perspectiva holística, basada en la naturalidad, contextualización e interpretación de los resultados desde marcos de referencia de los sujetos estudiados, considerando su esquema de valores, percepciones, actitudes e idiosincrasia. Los datos han sido recogidos mediante la aplicación de entrevistas abiertas a 30 estudiantes de Máster Universitario en Formación del Profesorado para Educación Secundaria, de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR). Las respuestas y transcripciones de las entrevistas han sido analizadas mediante la técnica de análisis clásico de contenido con ayuda del programa NVIVO10. Basándonos en la teoría emergente (Sánchez-Gómez, 2015), se ha ido construyendo y reconstruyendo el sentir de los participantes desde las perspectivas de su formación, experiencia y de los significados dados a la importancia de la competencia digital.

El análisis de esta información ha dado lugar a un perfil discursivo en el que indican, en términos generales, que no conciben su vida cotidiana sin el uso de las tecnologías y sin un aprendizaje y actualización de las mismas que mejore su formación continua; así como también afirman tener una capacitación sobrada de las competencias digitales tanto en los procesos de enseñanza como en los procesos

de aprendizaje a pesar de reconocer, al mismo tiempo, que poseen algunas limitaciones en cuanto al conocimiento, empleo y desarrollo de determinadas herramientas tecnológicas que tienen a su alcance.

Como conclusión se desprende que una sociedad con escasas o sin competencias digitales corre el riesgo de tener personal poco cualificado y adaptado, y ser poco competitiva con respecto a las demás. Esta carencia está implícita en la discusión global sobre la necesidad de lograr la mayor eficiencia posible en la prestación de servicios públicos que, como la educación, son básicos para asegurar la formación de un capital humano que sea capaz de enfrentarse a los retos cambiantes de la sociedad del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Diario Oficial de las Comunidades Europeas L394 (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente.

Ferrari, A. (2013). *A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. IPTS Reports*. Luxembourg: European Commission

Pérez-Escoda, A. & Rodríguez-Conde, M. J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *RIE*, *34*(2), 399-415

Sánchez-Gómez, M. (2015). La dicotomía cualitativo-cuantitativo: posibilidades de integración y diseños mixtos. *Campo Abierto: Revista de Educación*, Vol. Monográfico, 11-30

Diversas Voces y Miradas de los Docentes de Biología frente a la implementación de las TIC

Sandra Larraburu y Ana Fabro

Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina

PALABRAS CLAVE: docentes, voces, TIC, Biología, implementación.

El presente trabajo es un avance de la Tesis: "Las TIC en las clases de Biología". Los objetivos propuestos para esta investigación son los siguientes:

- Indagar las representaciones de los docentes en torno a la enseñanza mediada por las TIC en el marco de las clases de Biología.
- Describir el posicionamiento de los docentes en la implementación de las TIC, en sus prácticas pedagógicas.

En esta ponencia se presentan las concepciones que poseen los profesores de Biología de una escuela secundaria respecto de la incorporación de las TIC en sus prácticas pedagógicas. El diseño de investigación utilizado es cualitativo, la investigación es descriptiva, la técnica para la recolección de datos es la entrevista semiestructurada.

La introducción de las TIC en la educación plantea tantas posibilidades como exigencias.

En conclusión, las voces de los docentes expresan, diversas sensaciones, emociones, incertidumbres y desafíos, frente a la implementación de las TIC en la enseñanza de la Biología.

> Enseñar con ordenadores requiere de una metodología distinta al modelo tradicional basado en el libro de texto, la clase magistral o en apuntes. Y cambiar estas rutinas y habilidades docentes es un problema complejo que exige conocimiento, capacitación, mucho entusiasmo, tiempo y esfuerzo continuado. (Area Moreira, 2015, p. 15).

Aducen la ausencia de conocimientos tecnológicos, de programas específicos, de conectividad, de desconocimiento de estrategias.

Una de las expresiones de un docente entrevistado.

> […]Me siento desinteresada, desilusionada, pensé que iba a ser más fácil su implementación en las clases diarias, me encuentro con que tengo pocos conocimientos, que me lleva mucho tiempo preparar las clases, que cuando alguna vez lo intento hacer, los alumnos no las tienen, o están rotas o bloqueadas y eso me causa una gran frustración, que me lleva a seguir eligiendo los formatos tradicionales […].

> Existe un porcentaje de profesores (mediana edad) con dificultades importantes para emplear las TIC como herramientas, con la misma facilidad que utilizan los medios impresos (Area Moreira, 2015, p. 14).

Los docentes manifiestan que desconocen diferentes programas, el tiempo excesivo que les lleva preparar las clases con las TIC.

Otra voz:

> […]Puede ser interesante, si se las utiliza con conocimiento de diferentes programas que desconozco, personalmente rara vez las uso y sólo para buscar información […].

Para aprender en este nuevo milenio, el gran desafío es la modificación de las prácticas educativas, en palabras de Francese Pedró, hay tres razones que indican que cada vez será mayor la preocupación creciente para las instituciones educativas y para los decisores políticos en el futuro.

Se detecta en estas entrevistas que los docentes carecen del conocimiento del Modelo TPACK.

> Este modelo ha demostrado su eficacia tanto en diferentes niveles educativos como de enseñanza, tanto desde la investigación, como en la formación del profesorado (Almenara, Martín Díaz, & Garrido, 2015, p. 14).

Él mismo sugiere que los docentes deben tener conocimiento tecnológico-pedagógico-disciplinar.

Se concluye, que el conocimiento predominante en los docentes, es el disciplinar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almenara, J., Martín Díaz, V., & Garrido, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *@tic. Revista d'innovació educativa*, *14*, 13-22

Area Moreira M.(2016) Tema 3: Nuevos enfoques de enseñanza y aprendizaje con TIC. Cursos Virtuales IIPE.

Buckingham, D. (2008) Capítulo 9: El futuro de la escuela en los medios. En *Más allá de las tecnologías*. Buenos Aires: Manantial.

Pedró, F. (2012). *Tecnología y escuela*. Fundación Santillana.

¿Es suficiente la formación en competencias digitales de los estudiantes de magisterio de las universidades públicas de la Comunidad de Madrid?

Miguel Lázaro Alcalde, Isabel García García e Isabel Marino Martín

Universidad Autónoma de Madrid, España

PALABRAS CLAVE: formación, inicial, profesorado, TIC y aula.

Las TIC llegaron como medio de avance de la sociedad y las universidades y los centros educativos no tardaron en mostrar su interés y acercamiento a la tendencia de implantar esos avances en sus aulas. Como en su día indicó Bates (1993) la accesibilidad que proporcionan las TIC junto a su potencial pedagógico y su fácil manejo por parte de todos los miembros de la comunidad educativa ha dado lugar a las implementaciones que tenemos hoy en día en todo el ámbito educativo.

En relación al tema, Miralles (2011) escribe que a pesar de que todos estos estudiantes están en continua relación con aparatos tecnológicos, en las escuelas y más concretamente en el aula, se presta escasa atención a esas herramientas como medios de transmisión del conocimiento. Es necesario integrar los recursos tecnológicos en un proyecto pedagógico y, en este sentido, hablar de la integración de las TIC en el currículum educativo va más allá de considerarlas como medios y recursos (Chacón, 2007)

En este estudio se ha evaluado la formación inicial en competencias digitales que reciben los futuros docentes que estudian en las universidades públicas de la Comunidad Autónoma de Madrid y que son consideradas como un factor esencial para lograr la integración de las TIC en el aula. En función del objetivo planteado, y de los elementos implicados en el proceso educativo objeto de estudio, se va a optar por realizar un enfoque metodológico cuantitativo.

La investigación se encuadra en el paradigma positivista, para cumplir el objetivo del estudio se ha realizado una investigación siguiendo el método de investigación experimental. Para comprobar los datos recogidos en el cuestionario se ha realizado un análisis estadístico. Se han seleccionado las variables necesarias y se han cruzado los datos del pre-test y del post-test. Estos cuestionarios han sido previamente validados por expertos en la materia como son Inmaculada Tello, Manuel Santiago Fernández y Joaquín Paredes, todos ellos docentes de la Universidad Autónoma de Madrid y por caso único tras pasarlo en primer lugar a un grupo y detectar los fallos.

Los resultados encontrados muestran una gran diferencia entre las competencias digitales que poseían los futuros docentes antes de cursar la asignatura de "TIC en Educación" y tras cursarla. Antes de cursar la asignatura, solo el 15,3 % de los estudiantes conocía al menos 3 herramientas digitales para generar contenido en el aula. Tras cursar la asignatura ese porcentaje aumentaba hasta el 87,6 % lo que supone una gran mejoría. Quizá el dato que más sorprenda negativamente es el de la aplicación de las TIC en el aula, antes de cursar la asignatura el 94,1 % de los estudiantes eran incapaces de plantear una dinámica de construcción de conocimiento mediante el uso de las TIC. Tras cursar la asignatura ese porcentaje bajaba hasta un 63,9 %. Este dato es preocupante, ya que, de cada 100 futuros docentes, 64 se ven incapaces de introducir de manera satisfactoria las TIC en su aula.

La conclusión principal que nos plantea esta investigación es que el nivel de formación de los futuros docentes es escaso para el nivel de tecnología en el que está inmersa nuestra sociedad. Los docentes no reciben la formación necesaria y, por tanto, no utilizan las TIC de manera habitual en su aula. Únicamente los alumnos que cursan la Mención en TIC son capaces de plantear actividades de construcción de conocimiento a través de herramientas y contenidos digitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bates, A. W. (1993). "Theory and practice in the use of technology in distance education". En D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education*. Londres/Nueva York: Rouledge.

Chacón, A. (2007). *La tecnología educativa en el marco de la didáctica*. Granada: Nuevas tecnologías para la educación en la era digital.

Miralles, P. (2011). *Geografía e Historia. Investigación, innovación y buenas prácticas*. Barcelona: Ministerio de educación.

Hábitos de comunicación y relaciones sociales de los estudiantes de la UAT en entornos virtuales

Fernando Leal Ríos[1], Mauricio Hernàndez Ramìrez[1], Marìa Garcìa Leal[1] y Julio Cabero Almenara[2]

[1] Universidad Autónoma de Tamaulipas, México
[2] Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: estudiantes, hábitos y entornos virtuales.

En los momentos actuales la temática de las redes sociales está adquiriendo una significación bastante importante, su introducción en los contextos sociales generales está alcanzado al terreno educativo. El objetivo del presente estudio fue conocer las actitudes que los estudiantes tienen respecto a las redes sociales y además si estos usos, dependen del género de la persona, edad, carrera que cursan. El estudio siguió la misma estructura y diseño metodológico que los realizados en la investigación denominada "Capacitación digital de los alumnos de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Agronomía y Ciencias (Ciudad Victoria)", de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (Leal et al., 2009). Como instrumento de recogida de datos se utilizó un cuestionario muy semblante al usado en una serie de investigaciones realizadas con alumnos universitarios de la Universidad de Sevilla (España) (Bullón et al., 2008; Cabero, Llorente, & Puentes, 2008), aunque con una mínima adaptación,. El instrumento fue aplicado a una mues-

tra definida conformada por 300 estudiantes de tres zonas (norte, centro y sur) donde tiene representación la Universidad, aplicándose 100 en cada zona. Los alumnos que cumplimentaron el cuestionario fueron 300, de los cuales la gran mayoría (f = 225, un 75 %) eran hombres y solo el 25 % (f = 75), mujeres. Además la banda de edad de los alumnos encuestados oscila entre los 18 a los 22 años. Con respecto a los resultados concernientes con la carrera que estudiaban, como era de esperar, los alumnos que estudian una carrera relacionada con la computación hacen mayor uso de las redes sociales y los entornos virtuales como hábitos de comunicación. Sin embargo, también los resultados encontrados indican que no se presentaron diferencias estadísticas significativas en lo referido al uso de las redes sociales en función del género, edad o carrera cursada. Por otra parte, el estudio expone que, disponer en los domicilios de computadora, conexión a Internet y *laptop* repercute para que los alumnos realicen mayor uso de las redes sociales como hábito de comunicación.

A manera de conclusión, los hallazgos llevan a señalar que la escuela por sí misma no puede ayudar a los hábitos de comunicación y relaciones sociales de los estudiantes en entornos virtuales si no se incorporan al uso cotidiano y no se cuenta con un fácil y cómodo acceso a las mismas. Ello, en cierta forma, lo que viene a confirmar es la validez de medidas adoptadas por determinadas administraciones nacionales, autonómicas e internacionales, para que la presencia de las TIC no sea exclusivamente en las instancias educativas, sino también en los domicilios. Y desafortunadamente, en este aspecto lo mismo que en otros, la posición social y económica es determinante, pero por lo menos debemos ser conscientes de ello.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bullon, P., et al. (2008). *Alfabetización digital de los estudiantes de la facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla-SAV.

Cabero J., Llorente, M. C., & Puentes, A. (2008). *Alfabetización Digital: Un estudio en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra*. Sevilla: GID.

Leal, F., et al. (2009). *Capacitación digital de los alumnos de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Agronomía y Ciencias (Ciudad Victoria) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas*. Sevilla: GID.

Análisis de las emociones del alumnado universitario en un curso *on-line*, basado en metodología MOOC

Arantzazu López de la Serna, Carlos Castaño Garrido y David Herrero-Fernández

Universidad del País Vasco, España

PALABRAS CLAVE: emociones, autorregulación, educación virtual, educación superior,

La formación a través de contextos virtuales es algo que se pretende fomentar y desarrollar en la universidad desde diferentes entidades, ya que está considerado de una gran utilidad social, *Libro Blanco sobre Educación Intercultural* (2010), por ello es necesario estudiar los componentes que forman parte de ella y analizarlos. El profesorado universitario desarrolla experiencias metodológicas para la mejora de su práctica docente y para tener un mayor conocimiento de las características del alumnado con el que trabaja. Es importante conocer cuáles son las emociones que se manifiestan en los entornos virtuales ya que influyen directamente en el llamado aprendizaje autorregulado y autónomo del alumnado. La capacidad de autorregulación permite que los estudiantes sean capaces de establecer mejoras dentro de su proceso de aprendizaje, mejorando la comunicación con sus compañeros y, con ello, desarrollando proyectos que les permitan emprender realizando así un avance en su desarrollo vital.

A través de este trabajo se pretende valorar las emociones de los estudiantes dentro de un curso *on-line*, basado en la metodología de los cursos MOOC. El objetivo principal del trabajo fue conocer qué tipo de emociones experimentaba el alumnado universitario al desarrollar parte de su experiencia educativa dentro de un contexto virtual. Para ello, se diseñó un curso de cuatro semanas de duración y se insertó en una plataforma virtual. El formato utilizado para la realización del curso fue muy similar al utilizado

en los cursos MOOC. Para el desarrollo de la investigación a los sujetos objeto de estudio se les dividió en dos grupos: uno que desarrolló el curso de forma presencial y el otro, de forma virtual. Los resultados obtenidos muestran que los participantes del curso presencial obtienen mejores puntuaciones en su experiencia de enseñanza-aprendizaje, es decir, manifiestan un mayor grado de emociones positivas, mientras que el grupo que realizó el curso *on-line* en general, muestra mayor cantidad de emociones negativas.

Como conclusión diríamos que las emociones juegan un papel fundamental en el alumnado a la hora de desarrollar su proceso de enseñanza aprendizaje. En los entornos virtuales, el alumno debe ser capaz de tomar decisiones e ir controlando y autorregulando su trabajo, en ello estarán presentes sus emociones. De esta forma, se sentirán más capaces para poder realizar cambios e ir ajustándose a las nuevas situaciones con que se irán encontrando dentro del proceso de enseñanza. A través de los datos del estudio vemos que no todo el alumnado dispone de esas capacidades que le permiten sentirse emocionalmente bien en estos contextos, por lo tanto su experiencia educativa es negativa. Es importante que el alumnado disponga de competencias que le permitan trabajar en entornos virtuales de forma adecuada para que desarrollen experiencias de aprendizaje positivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libro blanco de la Educación Intercultural (2 010). Madrid: FETE/UGT.

Evolución del concepto de robótica en alumnos de 3º de la ESO al aplicar una propuesta didáctica de robótica

Leandro López González y Antonio de Pro Bueno

Universidad de Murcia

PALABRAS CLAVE: robótica, ESO, alumnos, aprendizaje, evaluación.

La robótica forma parte de nuestra vida diaria. No obstante, solo desde hace poco, sus contenidos han entrado a formar parte del currículo de las enseñanzas obligatorias de nuestro país (MEC, 2013). Nos hemos centrado en la materia de Tecnologías de 3º de ESO. La elección de la temática –la robótica– no fue aleatoria y en ella concurrieron diversos factores: interés personal, importancia del tema, antecedentes en la literatura especializada, entre ortos.

Como objetivo de esta investigación se ha propuesto determinar cómo ha sido la evolución en el proceso de aprendizaje en cuanto al concepto de robótica tras la intervención del profesor a través de la propuesta docente llevada a cabo con los alumnos.

Para la realización del presente trabajo de investigación se ha elaborado un cuestionario a modo de pretest y postest. Se pasó en el curso 2013/2014. El ítem presentado fue ¿qué es para ti un robot?

El grupo con el que se ha trabajado ha sido de 42 alumnos de 3º de ESO repartidos en dos aulas distintas, una bilingüe y la otra no lo era. El IES donde se ha llevado la investigación es un centro de la zona periférica de la ciudad de Cartagena, en Murcia.

Para nuestra investigación tomaremos una definición recogida por Maza, Méndez y Mamaní (2011): “Un robot es una máquina con componentes electrónicos y mecánicos, dotado de elementos para percibir su entorno y diseñado para actuar en el mismo con una determinada capacidad de decisión.”

Esta definición la podríamos estructurar en tres sub-partes para entender mejor concepto subyacente en el alumnado sobre los robots:

1. Entrada de datos
2. Procesa información automáticamente
3. Realiza una actividad

En cuanto a los resultados del pretest vemos como:

- No hay ningún alumno que haya reconocido las tres partes de la pregunta.
- La primera subrespuesta vemos como tan solo un alumno fue capaz de reconocer esta solución.

- La segunda parte de la solución fue reconocida por 13 alumnos.
- la tercera parte de la solución es la que mayor número de alumnos ha sido capaz de identificarla, un total de 30.
- En cuanto a las respuestas que incluían más de una subrespuesta, encontramos un alumno ha sido capaz de identificar las dos primeras partes de la respuesta, en el caso de las subrespuestas 2 y 3 las han reconocido 10 alumnos.
- Encontramos 8 alumnos que han dado una respuesta no adecuada a la pregunta.

Estudiando el postest encontramos:

- En esta ocasión, 8 alumnos han sido capaces de identificar las tres partes de la respuesta.
- Los alumnos que han respondido dos subrespuestas suman 13.
- En el caso de tan solo una subrespuesta correcta encontramos 15 alumnos que han identificado al menos una parte.
- Encontramos 6 alumnos con respuesta no adecuada.

Como conclusiones destacamos que:

- En general, los alumnos parecen tener cierta idea de lo que es un robot, aunque en el pretest solo son capaces de reconocer una de las tres partes de la respuesta, la que realiza una actividad.
- Tras la aplicación de la propuesta concluimos que el alumnado ha asimilado el concepto de robot y las partes en las cuales se pueden dividir. El 50 % de los alumnos han contestado adecuadamente dos o tres subapartados de la respuesta, y el 86 % ha respondido algún subapartado de la respuesta adecuadamente. Es por esto por lo que podemos afirmar que el concepto de robot ha sido superado por la mayoría del alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Maza, R. D., Méndez, E. A., & Mamaní, G. (2011). Taller de robótica en la escuela. En *I Jornadas Nacionales de TIC e Innovación en el Aula*.

MEC. (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (BOE, 10 de diciembre de 2013).

Estudio exploratorio sobre el grado de presencialidad/distancia de los másteres *on-line* de la universidad pública presencial española

Xosé María Mahou Lago, Mónica López Viso, Sonia Álvarez López y Enrique José Varela Álvarez

Universidad de Vigo, España

PALABRAS CLAVE: formación *on-line, e-learning*, másteres *on-line*, universidades.

El uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) supone un cambio en el paradigma de enseñanza-aprendizaje hacia otro más avanzado que aun está en proceso de definición (García Aretio, 2001; Cabero, 2006). La creciente generación de espacios en Internet destinados a mejorar el aprendizaje de competencias en el ámbito de la educación superior ha permitido que la formación *e-learning* y/o *b-learning* esté ganando posicionamiento en los sistemas tradicionales de la formación presencial (Martín & Rodríguez, 2012; Sangrà, 2001).

El grupo de investigación Docencia aberta_*Open Teaching*, de la Universidad de Vigo perteneciente al Observatorio de Gobernanza G3, orienta su principal línea de trabajo en la búsqueda de un modelo integral que permita plantear este proceso como una suerte de relación sistémica entre sus principales componentes institucionales.

Para alcanzar este objetivo, el primer paso ha sido describir de forma pormenorizada el catálogo de másteres oficiales impartidos bajo modalidad *on-line*/a distancia en el conjunto de universidades públicas

españolas presenciales. La presente propuesta de ponencia expone el resultado de esta primera fase de estudio intentado aclarar qué entienden por modalidad *on-line* las distintas universidades seleccionadas y confeccionando una tipología de másteres según el grado de presencialidad/distancia.

Con el propósito de seleccionar las unidades de análisis y recoger de forma sistemática los datos más relevantes, hemos diseñado una estrategia de búsqueda de información a partir de la elaboración de un test heurístico en torno a dos dimensiones: características generales del máster y su grado de modalidad virtual. Las fuentes de información han sido variadas, desde las memorias de verificación de los títulos oficiales y la base de datos del Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) hasta los *websites* de las universidades y los másteres y/o la información facilitada por los responsables de los estos a través del envío de un correo electrónico.

Dentro de la dimensión "características generales" del test heurístico, podemos avanzar que la mayoría de los másteres *on-line* son títulos de 60 ECTS, pertenecientes al campo de las ciencias jurídico-sociales y ofertados, en exclusiva, por una única universidad, impartidos mayoritariamente en castellano, con importante presencia combinada del catalán y el inglés, y cuya fundación se remonta a la década de los noventa. Por lo que respecta a la dimensión "grado de la modalidad virtual", los másteres adoptan diferentes denominaciones para referirse al tipo de enseñanza en que se imparten. En este sentido, los datos generados aportan evidencias sobre el grado de presencialidad/distancia de las titulaciones, revelando que la mayoría de los másteres autodenominados *on-line*/a distancia obligan a realizar alguna actividad presencial (prácticas, presentación del trabajo fin de máster, actividades evaluativas y/o sesiones presenciales). Por otro lado, se constata que la aplicación web *Moodle* es la plataforma más utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La primera fase de nuestra investigación nos permite concluir, por tanto, que no existe un patrón de definición general sobre qué es un máster *on-line* y qué características exclusivas posee. De hecho, cada comunidad autónoma define su propio marco institucional, que no siempre es seguido por las universidades de su entorno político-administrativo (Peters, 2013: 11-26).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2006) Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, *3*(1). Recuperado de http://rusc.uoc.edu/index.php/rusc/article/viewFile/v3n1-cabero/v3n1-cabero

García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia: de la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel Educación.

Martín Galán, B., & Rodríguez Mateos, D. (2012). La evaluación de la formación universitaria semipresencial y en línea en el contexto del EEES mediante el uso de los informes de actividad de la plataforma Moodle. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *15*(1), 159-178.

Sangrà, À. (2001). Enseñar y aprender en la virtualidad. *Educar*, *28*, 117-131. Recuperado de http://www.raco.cat/index.php/Educar/article/viewFile/20746/20586

Peters, M. (2013). Managerialism and the neoliberal university: prospectes for new forms of "open management" in higher education. *Contemporary Readings in Law and Social Justice*, *5*(1), 11–26.

Balance de la evolución 2011-2016 del Panel Internacional de Investigación de Tecnología Educativa

Victoria Irene Marín Juarros, Helena Nadal Marí y Jesús Salinas Ibáñez

Universidad de las Islas Baleares, España

PALABRAS CLAVE: panel de expertos, investigación en tecnología educativa, evaluación de materiales didácticos, validación de instrumentos, análisis de evolución.

El Panel Internacional de Investigación de Tecnología Educativa se presentó a la comunidad académica vinculada a la Tecnología Educativa en el XIII Congreso Internacional EDUTEC: *e-learning* 2.0: Enseñar y

Aprender en la Sociedad del Conocimiento, celebrado en Bilbao en noviembre de 2010, como un servicio ofrecido por la asociación EDUTEC y gestionado por el Grupo de Tecnología Educativa (GTE: http://gte.uib.es) de la Universidad de las Islas Baleares (UIB).

El objetivo de la creación de dicho servicio fue la de poner en funcionamiento un servicio formalizado ciego de jueces expertos, evaluadores, asesores, etc. que pudieran ser seleccionados con criterios adecuados de aleatoriedad, adecuación, experticia, etc. en función de cada una de las demandas de investigación del ámbito de la Tecnología Educativa.

Su justificación venía dada por la necesidad de fortalecer la investigación en el campo buscando un mayor rigor en objetivos, diseño y desarrollo de los estudios, reduciendo algunos de los sesgos más frecuentes, como la deficiente construcción (validación) de cuestionarios o el mismo contenido de dichos cuestionarios, aspectos relacionados con las muestras en tamaño y formato, o el creciente uso de métodos variados de investigación que requieren la presencia de expertos que son deficientemente implementados y con una selección de los participantes incorrecta (Salinas & Marín, 2010).

El objetivo principal de este trabajo es analizar la evolución del servicio desde su creación hasta el momento actual (junio de 2016), valorando si ha resultado una herramienta de valor para la comunidad académica de Tecnología Educativa. Para ello, se realizará un análisis principalmente estadístico de tipo cuantitativo teniendo en cuenta: temporalización, cantidad, procedencia y tipología de solicitudes, cantidad y perfiles de expertos evaluadores, y otros datos de interés en cuanto a la evolución del servicio. Toda esta información se obtendrá de la misma página web del Panel (http://gte2.uib.es/panel), en la cual se han ido registrando todos esos datos en el tiempo como parte del procedimiento de funcionamiento del servicio.

Los resultados del análisis inicial apuntan a un uso elevado del servicio, con un total de 83 solicitudes de evaluación desde la fecha de inauguración, la primera en febrero de 2011 y la última registrada en mayo de 2016, desde 2012 se registran un mayor número de solicitudes anuales. Las tipologías de solicitudes se distribuyen principalmente entre proyectos de máster, tesis doctorales y proyectos de investigación. La mayoría buscaba validar instrumentos de investigación, especialmente cuestionarios y también guiones de entrevistas y tablas de observación. En cuanto al funcionamiento del servicio, a partir del año 2014 se introdujo una nueva indicación en las instrucciones referente a la publicidad del instrumento validado, dada la gratuidad del servicio: compartirlo en la Comunidad Virtual de Investigadores en Formación (http://daruma.uib.es/covif) (Moreno & Salinas, 2011) para su aprovechamiento por otras personas que puedan estar investigando en la misma área de trabajo. El objetivo es evitar la validación de instrumentos similares y disponer de un banco de instrumentos de investigación validados en el área de la Tecnología Educativa.

Como conclusiones del estudio, se puede extraer que la evolución del servicio ha sido muy positiva y que aporta gran valor para la comunidad académica vinculada a la Tecnología Educativa. Se espera que el Panel Internacional de Investigación en Tecnología Educativa siga creciendo tanto en cantidad de solicitudes y expertos evaluadores como en tipología de peticiones y aportaciones a la Comunidad Virtual de Investigadores en Formación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Moreno, J., & Salinas, J. (2011). Resultados del proceso de diseño, desarrollo e implementación de un prototipo de entorno virtual para una comunidad de Investigadores en Formación. En *XIV Congreso Internacional EDUTEC 2011*. Pachuca, México. Recuperado de http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/resultados-del-proceso-de-diseno-desarrollo-e-implementacion-de-un-prototipo-de-entorn

Salinas, J., & Marín, V. I. (2010). Una propuesta para el fortalecimiento de la investigación en nuestro campo: Panel Internacional de Investigación de Tecnología Educativa. En *XIII Congreso Internacional EDUTEC*. Bilbao, España. Recuperado de http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/una-propuesta-para-el-fortalecimiento-de-la-investigacion-en-nuestro-campo-panel-inter

Las redes sociales como medio de formación docente

Isabel Marino Martín, Miguel Lázaro Alcalde e Isabel García García

Universidad Autónoma de Madrid, España

PALABRAS CLAVE: docentes, capacitación, Tecnologías de la Información y la Comunicación, medios sociales.

El área de estudio de este trabajo se centra en educación e Internet, concretamente en redes sociales; y el método de estudio se fundamentó en la investigación cuantitativa, diseño no experimental y alcance descriptivo, una única medición a los sujetos y la caracterización de un perfil del fenómeno investigado. En cuanto al objetivo de la investigación, este es describir la pertenencia, participación y uso de las redes sociales por parte de algunos estudiantes de la Facultad de Profesorado.

Siguiendo al doctor Manuel Area (2008), las redes tienen una gran utilidad potencial para la formación de profesorado en tanto en cuanto posibilitan la construcción colaborativa y democrática del conocimiento. Internet no es solo un instrumento de ocio y de esparcimiento personal, sino que también incluye espacios educativos susceptibles de su uso en la vida profesional. Espacios que incluyen del proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los medios, Buckingham (2003). Son espacios de reencuentro e interacción entre diferentes grupos sociales. Peculiaridad con gran potencial educativo, Espuny et al. (2011).

Como ámbito de estudio, un conjunto de estudiantes de las Facultades de Profesorado y Educación de la UAM, de menos de 26 años de edad. La muestra está integrada por un 57,45 % de mujeres y 42,55 % de hombres.

Para el estudio cuantitativo, la técnica de muestreo ha sido un cuestionario orientado a determinar los hábitos de los jóvenes en redes. Este fue revisado y posteriormente realizado en marzo de 2016.

Los resultados obtenidos evidencian que el 95,58 % de la muestra está registrado en una red social, aunque la mayor parte de los encuestados (un 73,05 %) no se ha planteado emplear las redes sociales con fines formativos. Los usuarios conocen las funciones de las redes de las que participan y saben manejar los servicios de las mismas; empero, la mayor parte de los participantes alega no utilizar las funcionalidades avanzadas o hacerlo exclusivamente para el ocio. En cuanto a la veracidad y filtrado de información, un alto porcentaje afirmó contrastar la información que comparte. Un gran conjunto de participantes no sabía definir con exactitud el tiempo que invertía en redes, sin embargo un 85,82 % respondió que pasa más de una hora diaria revisando contenido en estas plataformas, sin contar con el tiempo dedicado a comunicarse con otros usuarios.

Estos datos permiten diagnosticar puntos clave para potenciar el uso formativo de las redes. Otra conclusión alcanzada es el desconocimiento de redes docentes y comunidades enfocadas al trabajo, capacitación y debates relacionados con la educación.

A modo de conclusión general, es necesario hacer especial difusión tanto de las potencialidades formativas que brindan las redes, como de los espacios de capacitación docente y cursos en línea, ya que se demuestra un conocimiento superficial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2008a). Las redes sociales en Internet como espacios para la formación del profesorado. *Razón y Palabra*, *63*.

Buckingham, D. (2003). *Media Education: Literacy, Learning, and Contemporary Culture*. Cambridge, Oxford: Polity Press-Blackwell Publishing.

Espuny, C., González, J., Lleixá, M., & Gisbert, M. (2011). Actitutes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, *8*(1), 171-185.

Las TIC en la Unidad Educativa Particular Terranova en Ecuador

Antonio Francisco Martin Garcia

Universidad de Lleida

PALABRAS CLAVE: TIC, planes integración TIC, formación TIC, competencia digital, tendencias TIC.

La presente investigación tiene como principal propósito el diagnóstico del estado de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Unidad Educativa Particular Terranova, situada en la ciudad de Quito, Ecuador. La institución cuenta con 112 docentes y un total de 1186 alumnos matriculados en el curso académico 2015/2016. La pregunta de investigación se enfoca hacia un estudio que explique cómo afecta el estado de integración de las TIC a la calidad de la enseñanza en el centro educativo. El marco teórico se centra en las TIC dentro de la enseñanza, sus posibilidades y obstáculos, diversas experiencias de su integración en contextos educativos entre las que destacan "la evaluación de una experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollada en un centro de educación primaria" (García & Basilotta, 2015) y "una experiencia de aula que integra a las matemáticas y las TIC" (Zuluaga, Pérez & Gómez, 2015), y las últimas tendencias, desafíos y progresos en relación a las mismas; en los planes de integración de estas herramientas en Argentina, Colombia, Ecuador, España, Perú y Venezuela; además de en la competencia digital, tanto del docente como del alumnado, enfatizando una de las más recientes y actuales "definiciones de competencia digital docente" (Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, 2016), las herramientas digitales que promueven su desarrollo, las áreas que abarquen sus diferentes perspectivas de aplicación y las funciones principales que se deberían llevar a cabo para conseguir una verdadera integración de las TIC que repercuta en una mejora educativa real.

El objetivo general de la investigación es diagnosticar el grado o estado de integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje del centro educativo, para ello se determinan las dimensiones de estudio en las que focalizarse (infraestructura escolar, equipamiento tecnológico del docente, competencia digital y la actitud del docente hacia las TIC), establecer las técnicas e instrumentos necesarios (cuestionario, entrevistas semiestructuradas, registro de observaciones, revisión de documentos académicos e institucionales y grupo de discusión), y realizar una revisión y análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de las técnicas de investigación.

Este trabajo está elaborado a partir de una investigación empírica exploratoria. La metodología que se utiliza es parte de un paradigma interpretativo, puesto que se pretende interpretar, comprender, entender y diagnosticar la realidad del centro a través de los significados de las acciones, percepciones e intenciones de las personas. La metodología es mixta y el enfoque cualitativo tiene un gran peso durante el proceso de investigación, a pesar de que también se recaba información mediante una técnica cuantitativa.

Los resultados evidencian la existencia de cierto nivel de integración de las herramientas TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje al mismo tiempo que se señalan las necesidades institucionales de proveer a un número considerable de sus docentes con más tiempo para su formación en TIC y desarrollo de la competencia digital docente; de invertir en una nueva aula de computación y en más tabletas y ordenadores para alumnos; de facilitar la figura de un coordinador de TIC permanente a las secciones de preescolar y primaria, y de renovar las licencias de plataformas educativas en línea de las asignaturas de Matemáticas, Inglés, Español y Música.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (2016). RESOLUCIÓN ENS/1356/2016, de 23 de mayo, por la que se da publicidad a la definición de la Competencia digital docente. Departamento de Enseñanza. Recuperado de http://portaldogc.gencat.cat/utilsEADOP/PDF/7133/1500245.pdf

García, A., & Basilotta, V. (2015). Evaluación de una experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollada en un centro de Educación Primaria. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *0*(51).

Zuluaga, J., Pérez, F., & Gómez, J. (2015). MatemáTIC. Una experiencia de aula que integra a las matemáticas y las TIC. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista española de pedagogía*, 21-43.

Desarrollo de las formas de aprender- aprender en la Unidad Profesional de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional

Lucero Martínez Allende, Ana Isabel García Monroy y Engelbert Eduardo Linares González

Instituto Politécnico Nacional, México

PALABRAS CLAVE: aprendizaje, *software* libre, estrategias.

La presente propuesta tiene como objetivo analizar la importancia del uso de *software* en el reforzamiento de las Matemáticas en los procesos de enseñanza–aprendizaje de los alumnos que cursan la unidad de aprendizaje de programación en la Unidad Profesional de Biotecnología.

En cuanto al método, se utilizaron diferentes tipos de *software* como apoyo a alumnos en la asignatura de Programación, en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, de la carrera de Biotecnología, a lo largo del semestre en el desarrollo de algoritmos matemáticos, como herramientas en la solución de problemas:

a) Geogebra: es un programa para estudiar y enseñar álgebra y geometría. Es capaz de representar figuras geométricas, gráficos de funciones y modificarlos en tiempo real.
b) Silab: es un *software* para análisis numérico, con un lenguaje de programación de alto nivel para cálculo científico.
c) GNU *Octave*: es un lenguaje interpretado de alto nivel, destinado principalmente para los cálculos numéricos. Proporciona capacidades para la solución numérica de problemas lineales y no lineales, proporciona gráficas extensas para la visualización y manipulación de datos.
d) Matlab: está basado en matrices para la solución de problemas de ingeniería, gráficos integrados que hacen que sea fácil la visualización como obtener información a partir de datos.

El *software* necesario es Geogebra, Silab, GNU Octave, Matlab.

Como resultado, los alumnos que tuvieron la oportunidad de practicar con el *software* propuesto como apoyo en el fortalecimiento matemático mostraron un mejor desarrollo y creatividad en la elaboración de algoritmos, que los llevaron a encontrar soluciones diversas a problemas de ingeniería. Se adquirió trabajar en forma colaborativa y en equipos reducidos, alcanzando un fortaleciendo en las formas de aprender de cada alumno, desarrollando habilidades complejas del pensamiento, tales como el pensamiento crítico y en la toma de decisiones, en la resolución de problemas planteados utilizando el *software*.

En conclusión, la función de la educación es la de brindar acceso al conocimiento, por tal razón es importante el uso de este *software* que nos brinda libertades para poder ejercer este conocimiento y, por ello, tiene una gran cantidad de beneficios para la educación comparados para incorporar recursos TIC para la enseñanza de la geometría; podemos elegir entre varios programas de geometría dinámica, lo mismo ocurre con los programas de cálculo simbólico o de representación de funciones, para los que también disponemos de opciones suficientes para evitar seguir utilizando en todo momento los métodos tradicionales, mencionado por Agustín Carrillo de Albornoz Torres (2011). Logrando con ello el fortalecimiento de las habilidades cognitivas de los alumnos en función de sus experiencias, en el manejo del *software* planteado como apoyo al reforzamiento en nuestras aulas como recurso TIC para trabajar las Matemáticas de otra forma y con otra metodología más dinámica. Lo cual nos permite autorregular el aprendizaje, y mejorar su aprendizaje y depender cada vez menos del profesor. El empleo de un *software* como Matlab es ayudar al estudiante a lograr un autoaprendizaje, mencionado por Amos Gilat (2005), ampliando habilidades complejas del pensamiento, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas de forma creativa en la toma de decisiones responsables. Los estudiantes tienen más éxito cuando leen un libro frente a una computadora y se escriben ejemplos conforme se muestran, de acuerdo a Moore Holly (2007). También tiene otros beneficios como el impulsar la investigación, fomentar el trabajo en equipo y colaborativo en el desarrollo de algoritmos que nos lleven a una solución creativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carrillo de Albornoz Torres, A. (2011). Matemáticas Dinámicas con GeoGebra. En *Actas del 3er CUREM*. Cordoba, España.

Gilat, A. (2005). *Matlab, Una introducción con ejemplos prácticos*. Barcelona España, Reverte.
Moore, H. (2007). *Matlab para ingenieros*. México: Pearson Prentice Hall.
Quarteroni, A., & Saleri, F. (2006). *Calculo científico con Matlab y Octave*. Milán, Italia: Springer Verlag.

Neuroergonomía de la enseñanza y el aprendizaje

Francisco Miguel Martínez Verdú

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: interacción cerebro-máquina, aprendizaje, ergonomía, talento, liderazgo

La enseñanza actual y futura se basará cada vez más en TICs, y en un mejor conocimiento y dominio de la interacción cerebro-máquina (*brain-machine interface* – BMI), que requiere también la incorporación progresiva de los avances en neurociencia cognitiva. Si no conocemos bien el cerebro (vía superior vs. inferior), los sistemas sensoriales y perceptuales (visión, tacto, etc.), y en particular sus límites neurofisiológicos, no seremos conscientes en muchos casos que la interacción discente-docente se realiza en los cauces cognitivos más confortables y, por tanto, facilitadores para el rendimiento óptimo de todas las partes implicadas.

J. A. Marina desarrolla en su último libro sobre el talento (2016) dos tipos de inteligencia: generadora y ejecutiva. Pero también debería añadirse la inteligencia sistémica (Goleman & Senge, 2016), que también conecta con la memoria de trabajo. Por tanto, debemos tener muy presente la curva de Yerkes-Dodson del rendimiento humano, la cual sigue siendo clave en la toma acertada de decisiones, tras un buen funcionamiento neurofisiológico de los sistemas sensoriales, su codificación e interpretación (con cruce de memoria de trabajo) para estudiantes, educadores, como organizaciones.

Así pues, aprender a vivir en el siglo XXI con nuestro talento bien desarrollado necesita también conocer cómo aprendemos y en qué condiciones lo hacemos mejor y más rápido, incluso con presión o estrés, y cómo interactuamos con otros. Los tipos de aprendizaje Kolb pueden ser muy útiles, y saber valorar que en cualquier etapa de nuestra vida estamos continuamente pasando de un perfil a otro, según las circunstancias, incluso de forma cíclica. Si esto lo hibridamos con la regla *Platinum* (Hunsaker & Alessandra, 2010) del comportamiento humano, creo que el verdadero talento humano que necesitamos debe ser aquel que sepa moverse frente a retos con naturalidad en cualquier perfil Kolb y *Platinum*, y que se sepa orientar mediante liderazgo vertical y tribal para lo venidero.

Así, la neuroergonomía actual y futura (Parasuraman & Rizzo, 2008; Astrand, Wardak, & Ben Hamed, 2014) nos puede ayudar en esto aportando sus progresos, ya completamente operativos para numerosas aplicaciones, en registrar ondas cerebrales en zonas concretas ante situaciones cotidianas, que puedan requerir más o menos atención, o estrés, como discutiendo, conduciendo, escuchando música de una película, o trabajando en equipo en aula o por internet, etc. Y que estos dispositivos de registro cerebral (EEG, fMRI, etc.) pueden registrar muchísima información (*Big Data*) de nuestro cerebro, tanto de la vía superior (racional) como inferior (emocional), y reconocer patrones característicos de pensamiento-emoción (conducta). Por lo tanto, tales patrones, convenientemente registrados e informatizados, pueden usarse en modo recíproco (*neurofeedback*) para comunicarse con el cerebro (usuario) para advertir o sugerir cambios de conducta sobre, por ejemplo, distracciones visuales mientras conducimos, falta de empatía con la persona delante de nosotros, desconexión dentro de un grupo de trabajo en tiempo y espacio real, etc.

Así pues, ¿no es tentador imaginar un futuro no muy lejano donde los educadores pudiéramos disponer información digital en tiempo real de nuestros estudiantes, de sus pensamientos y emociones, ante las actividades de aprendizaje que pre-diseñemos previamente (clase presencial, *flipped classroom*, tutorías y foros por internet, etc.)?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Astrand, E., Wardak, C., & Ben Hamed, S. (2014). Selective visual attention to drive cognitive brain-machine interfaces: from concepts to neurofeedback and rehabilitation applications. *Frontiers in Systems Neuroscience*, *8*, 144.

Goleman, D., & Senge, P. M. (2015). *Triple focus*. Barcelona: Ediciones B.

Hunsaker, P., & Alessandra, T. (2010). *El nuevo arte de gestionar equipos*. Bilbao: Deusto.

Marina, J. A. (2016). *Objetivo: generar talento. Cómo poner en acción la inteligencia*. Barcelona: Penguin Random House.

Parasuraman, R., & Rizzo, M. (2008). *Neuroergonomics: the brain at work*. Oxford: Oxford University Press.

Las metodologías didácticas y las nuevas tendencias de investigación en el campo de las Humanidades Digitales

Alejandro Mendoza Gamiño

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: humanidades digitales, Informática Humanística, metodologías didácticas.

Si bien la informática tiene una larga lista de aplicaciones académicas y de investigación, en las cuales se trabaja actualmente (Rinnovati, 2007), existen campos de frontera dentro del campo de las humanidades digitales, en los cuales un buen número de estudios y publicaciones se están concentrando y que marcan la tendencia en esta nueva área del conocimiento. Nuestro estudio se centra en identificar entre estos campos de frontera todos aquellos que se vinculan o pueden aplicarse en apoyo a las metodologías didácticas. De acuerdo con el *Reporte anual de las humanidades digitales* (Holm, Jarrick, & Scott, 2015), es posible identificar cinco grandes áreas de investigación en este terreno:

- Colecciones digitales, archivo y codificación de texto,
- Lectura y análisis de textos electrónicos,
- Tecnologías de mapeo geoespaciales y críticas discursivas,
- Grandes Volúmenes de Datos (Big Data), informática social, externalización de tares (*crowdsourcing*) y creación de redes,
- Entornos de visualización inmersiva tridimensional (3D).

En nuestro estudio llevamos a cabo un estado del arte, el cual nos proporciona una perspectiva del nuevo campo de las humanidades digitales, a través de una revisión de la diversidad de proyectos existentes en la materia, se examinan las tendencias dentro de esta nueva disciplina, en la cual, nuestro principal interés de investigación se concentra en lo que concierne a las metodologías didácticas. Además se identifican, como parte del análisis, aquellos recursos que se han generado a partir de otros ámbitos de investigación vinculados a este campo, como son las colecciones y bibliotecas digitales, las plataformas para impartir cursos en línea y la informática social, entre otros.

El en el contexto de nuestro estudio, las metodologías didácticas se entienden como un de campo de la informática humanística que se ocupa del uso correcto de los instrumentos computacionales en el diseño y en el desarrollo de la actividad didáctica (Lucía, 2008, p. 5).

Como resultado del estudio, se identifican los diversos recursos de información e instrumentos de apoyo (Bresciano, 2005), entre los cuales se encuentran las colecciones digitales, así como ciertas herramientas para la producción de materiales didácticos, además de las plataformas de redes sociales para la colaboración en el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bresciano, J. A. (2005). *Los medios informáticos en la investigación humanística, repertorio básico de programas utilitarios, Colección Humanidades – Volumen III*. Montevideo, Uruguay: Psicolibros Waslala.

Holm, P., Jarrick A., & Scott, D. (2015). *Humanities World Report 2015*. Palgrave Macmillan.
Lucía Megías, J. M. (2008). La informática humanística: una puerta abierta para los estudios medievales en el siglo XXI. *Revista de Poética medieval*, *20*, 163-185.
Rinnovati, L. (2007). *A literature review in digital humanities computing*. Recuperado el 29 de marzo de 2016 de http://eprints.rclis.org/12452/

Proyecto *Kids Media Lab*: programación y robótica en Educación Preescolar

Maribel Santos Miranda Pinto y António José Osório

Universidad de Minho, Portugal

PALABRAS CLAVE: tecnologías, programación, robótica, educación preescolar.

Siendo el objetivo principal estudiar cómo los niños de preescolar aprenden a programar, el proyecto *Kids Media Lab* está actualmente realizando la formación de los educadores de infancia, sobre tecnologías, pensamiento computacional, la herramienta *ScratchJr* y robótica. Las actividades en los jardines de infancia empiezan en septiembre de 2016 y se realizan durante el año escolar 2016/2017. Definimos como primordial que estas actividades se desarrollen de forma creativa, integrando conceptos de pensamiento computacional con y sin tecnologías, aprendizaje de *ScratchJr* (Bers & Resnick, 2016) y robótica, particularmente con el robot KIBO.

Si pensamos que los niños en edad preescolar se encuentran en un estadio de desarrollo preoperacional, que se caracteriza por su función simbólica asociada al juego, a la creatividad, a la imaginación, al pensamiento y, consecuentemente, al dominio del lenguaje (Piaget, 1972 *cit in* Belo & Brandalise, 2011), entonces las tecnologías pueden asumir un papel creativo en las actividades de los contextos educativos (Resnick, 2009).

La idea de construir algo a partir de las tecnologías que los niños ya conocen, permite que esta idea se pueda concretizar y "durante el proceso, los niños aprenden conceptos importantes sobre matemática, ingeniería y computación. Más importante, todavía, es que ellos aprenden a pensar creativamente y a trabajar de forma colaborativa, competencias esenciales para la participación activa en nuestra sociedad actualmente" (Resnick & Rosenbaum, 2013, p. 168).

Nuestra investigación recorre al estudio de caso múltiple, basado en investigaciones realizadas sobre la integración de la programación con familias y niños que recurrieron a esta metodología (Lin & Liu, 2012). Integramos en nuestra investigación instrumentos de evaluación diferentes, de tipo cualitativo o cuantitativo (Amado & Freire, 2014). Para la recogida de datos recurrimos a la observación participante, grupos de enfoque con los educadores de infancia y los niños, y diarios de a bordo (Bodgan & Bilken, 1994; Stake, 1999; Yin, 1994). Para el análisis de datos tenemos como enfoque dos aspectos citados por Lin & Liu (2012): procesos de colaboración y estilos para la solución de problemas, pero podrán resultar nuevos criterios para análisis durante la investigación.

En suma, este primer año del proyecto iniciamos la construcción de varios canales de comunicación de apoyo y divulgación de las actividades (Página Web: http://www.nonio.uminho.pt/kidsmedialab; red social https://www.facebook.com/kidsmedialab; canal de video: https://www.youtube.com/channel/UCzmHRK0bHul3v3bB_3i13PQ?view_as=public) y creamos una comunidad de aprendizaje (http://www.arcacomum.pt/comunidade) para la formación en régimen de *b-learning*. La formación ha revelado estrategias diversificadas de actividades sobre pensamiento computacional, programación y robótica para niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amado, J., & Freire, I. (2014). Estudo de Caso na Investigação em Educaçao. In I. d. U. d. Coimbra (Ed.), *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (2ª ed., pp. 121-143). Coimbra.

Belo, N. T. H., & Brandalise, M. Â. T. (2011). *Processos de abstração no desenvolvimento do pensamento lógico-matemático: tecendo reflexões entre teorias e práticas*. Paper presented at the *XIII CIAEM-IACME*. Recife, Brasil.
Bers, M. U., & Resnick, M. (2016). *ScratchJr*. San Francisco, CA: William Polloch.
Bodgan, R., & Bilken, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação, uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
Lin, J. M.-C., & Liu, S.-F. (2012). An Investigation into Parent-Child Collaboration in Learning Computer Programming. *Educational Technology & Society*, *15*(1), 162–173.
Resnick, M. (2009). *Kindergarten is the Model for Lifelong Learning*. Retrieved 21 de Abril, 2015, from http://www.edutopia.org/kindergarten-creativity-collaboration-lifelong-learning
Resnick, M., & Rosenbaum, E. (2013). Desining for Tinkerability. In M. Honey & D. Kanter (Eds.), *Design, Make, Play: Growing the Next Generation of STEM Innovators* (pp. 163-181). Routledge.
Stake, R. E. (1999). *Investigación con Estudio de Casos* (2ª ed ed.). Madrid: Ediciones Morata.
Yin, R. K. (1994). *Case Study Research - Design and Methods*. California: Sage Publications.

Las Humanidades Digitales en Italia y España: un estado de la cuestión

Davide Mombelli

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: humanidades digitales, universidad, Italia, España.

La propuesta de comunicación se inscribe en el espacio propio de las humanidades digitales, término con el que se define un campo disciplinar abierto, unos medios u objetos –como el caso del “texto digital” (Lucía Megías, 2012)–, unas orientaciones metodológicas específicas e incluso un movimiento ligado al acceso abierto, relacionable con el procomún.

El objetivo principal es determinar el estado de la cuestión relativo al desarrollo e implantación académica de estas metodologías, circunscribiendo el objeto de estudio exclusivamente al ámbito universitario italiano y español. Se trata, pues, de un estudio comparado: dado que las humanidades digitales han tenido una difusión y un reconocimiento institucional mayor antes en Italia (Lazzari, 2014) que en España (Suárez, 2010), se averiguará si existe una distancia cuantitativa o cualitativa entre los dos países.

Además del análisis detallado de los planes de estudios de los dos sistemas universitarios, se investigará también la existencia de revistas y seminarios especializados, y la presencia bibliográfica de monografías en sendos catálogos digitales nacionales.

El referido análisis presupone también una necesaria investigación terminológica, la cual contempla la forma en que se han institucionalizado los diferentes campos, cuya fundamentación tiene como consecuencia una fusión entre metodologías humanísticas tradicionales y tecnología informática. De hecho, algunos autores recuerdan que no es aun sencillo proporcionar una definición de lo que debe entenderse por Informática Humanística tras años de discusiones acerca de cómo delimitar este concepto (Varela, 2010). Una discusión que es terminológica y, por ende, epistemológica también, ya que a veces se considera este campo disciplinar en tanto que autónomo y otras veces como una materia ancilar (esta segunda interpretación resulta la más fundada, por el hecho de que la informática, en tanto que ingeniería, es un instrumento del método y no por sí un objeto del saber). El acercamiento a la cuestión terminológica será plurilingüístico, considerando los idiomas italiano y español en primer lugar, pero también se constatará el correspondiente establecimiento terminológico en otras lenguas como el francés o el inglés.

Completa el estado de la cuestión una encuesta efectuada entre una muestra representativa del profesorado universitario italiano y español, con el objetivo de valorar estadísticamente su competencia

informática. Se enviará un formulario con preguntas de opción múltiple a los departamentos de Humanidades de varias universidades españolas e italianas, seleccionadas según diferentes criterios: (1) geográfico, (2) relevancia a nivel nacional, (3) presencia de laboratorios de Informática Humanística. Las principales variables consideradas son: factor edad, relación contractual con la universidad, años de antigüedad, formación específica.

Los resultados servirán para evaluar el grado de conocimiento del profesorado universitario acerca de la informática aplicada a objetos y ámbitos propiamente humanísticos como el texto, la edición, la enseñanza o la divulgación científica. También se comprobará cuál es la importancia y cuáles son los límites de la función que estas herramientas digitales desempeñan dentro de la organización de la universidad, en la era de la información y la globalización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lazzari, M., Betella, A., Bianchi, A., Cadei, M., Chesi, C., De Santo, M., Maffei, S., & Peretta, R. (Eds.). (2014) Informatica umanistica. Nueva York: McGraw-Hill.

Lucía Megías, J. M. (2012). *Elogio del texto digital*. Madrid: Fórcola Ediciones.

Suárez, J. L. (2010). ¿Humanidades digitales en español? *Ínsula*, *762*, 33-36.

Varela, F. J. (2010). La informática humanística y la transmisión del texto digital. En P. Aullón de Haro (Ed.), *Teoría del humanismo* (Vol. II, pp. 55-80). Madrid: Verbum.

El papel de los rankings en el marketing que realizan las universidades a través de sus webs institucionales

Omid Morad Abadi

Universidad Autónoma de Barcelona, España

PALABRAS CLAVE: educación superior, estrategia de marketing, rankings, web oficial.

Este estudio trata de estudiar el papel de los rankings en la estrategia de marketing de cuarto universidades catalanas metropolitanas y cómo las universidades implementan su posición internacional a través de su página web para y responder a las preguntas:

- ¿De qué manera las universidades utilizan la posición de la graduación en sus estrategias de marketing?
- ¿Cuáles son las consecuencias para cuatro universidades catalanas, poniendo de relieve sus posiciones en las clasificaciones de su estrategia de marketing a través de su página web oficial?

La política de productos contempla la oferta de productos y servicios de acuerdo con las expectativas de los consumidores. Una parte de la política de producto, también es la marca, visto como la creación de una imagen atractiva de una institución en el mercado (Stensaker y D'Andrea, 2007). Los estudiantes son los clientes directos e inmediatos de los servicios de educación superior. Los empleadores también se benefician de los resultados de los procesos de enseñanza superior, ya que utilizan las habilidades y las capacidades de los alumnos adquiridos durante sus estudios. Algunos lo llamaron "productos" graduados de la educación superior, mientras que los empleadores fueron vistos como clientes (Usher, 2007).

El objetivo general de este estudio es averiguar el papel importante de los rankings y reconocer la eficacia con los indicadores de sitios web tales como: técnica, marketing y los rankings han aplicado por 4 universidades catalanas metropolitanas: UAB, UPC, UB, UPF en su sitio web oficial para destacar sus imágenes entre otras universidades, como los instrumentos principales para competir en los mercados globales.

La metodología de este estudio es mixta: una combinación de estudio cualitativo y cuantitativo para inspeccionar el papel de los rankings a través de indicadores aplicados en el sitio web oficial de cuatro universidades metropolitanas catalanas. Se trata de estudiar el papel de los rankings en la estrategia de

marketing de la universidad catalana y cómo las universidades implementan su posición internacional a través de su página web para mejorar las estrategias de marketing. Para ello se elaborarán 3 instrumentos: una pauta de análisis de la web, 4 entrevistas a agentes implicados en la gestión de marketing de 4 universidades catalanas y 558 respuestas de cuestionario de estudiantes de terceros ciclos.

Los instrumentos en este estudio han sido: una pauta de análisis de la web, una entrevista a los agentes implicados en la gestión de marketing y un cuestionario a 558 de estudiantes 3 ciclos.

Con respecto a los resultados, después de analizar las 558 respuestas de cuestionarios, el 75 % de los estudiantes ha seleccionado su universidad según la posición de ranking. Las universidades que tienen mejor posición podrían atraer más estudiantes élites. Además, las universidades que tienen la página web con el mejor diseño y más notificaciones de los rankings podrían atraer y conseguir más estudiantes e investigadores que otras universidades.

En conclusión, según las respuestas y entrevistas se ha llegado a la conclusión de que actualmente el ranking tiene un papel muy importante entre las universidades, por lo tanto, se facilita la competición entre ellas, además muestra la calidad de educación y el nivel de la universidad. El ranking proporciona información al público, los estudiantes élite, investigadores, etc… La mayoría de los participantes del cuestionario han considerado el ranking como un factor importante para elegir su futuro en la universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Stensaker, B., & D'Andrea, V. (2007). Branding – the why, what and how. En B. Stensaker & V. D'Andrea (Eds.), *Branding in Higher Education. Exploring an Emerging Phenomenon EAIR Series Research* (pp. 6-13).

Usher, A., & Savino, M., (2007). A Global Survey of University Ranking and League Tables. *Higher Education in Europe*, *32*(1).

Pautas para la elaboración de materiales educativos multimedia en Educación Primaria

Óscar Navarro Martínez[1], Ana Isabel Molina Díaz[2], Miguel LacruzAlcocer[2] y Manuel Ortega Cantero[2]

[1] C.E.I.P. San José de Calasanz, España
[2] Universidad de Castilla-La Mancha, España

PALABRAS CLAVE: educación primaria, multimedia, diseño materiales, eye tracking.

En las dos últimas décadas están cada vez más presentes los materiales multimedia en el ámbito educativo (Cabero, 2007). Se debe buscar un diseño apropiado para estos recursos, de forma que se integren adecuadamente en el proceso de enseñanza y favorezcan el aprendizaje de los alumnos. La utilización de un adecuado formato puede tener una gran relevancia a la hora de diseñar materiales multimedia, especialmente en la Educación Primaria (Andrà et al., 2009), etapa en la que se centra este estudio.

El objetivo principal de esta investigación es comprobar el efecto de incluir distintas configuraciones referentes a la situación en el espacio (*layout*), aparición de elementos distractores y color en una presentación de imágenes y textos. Posteriormente, se establecen unas pautas de diseño de materiales educativos multimedia para que permitan conseguir una mayor eficiencia en el proceso de aprendizaje de niños de siete y once años.

A lo largo de esta investigación se realizaron ocho experimentos. Se establecieron dos grupos homogéneos a los que se mostraron distintas configuraciones en una presentación multimedia. Uno de los grupos observó una secuencia de imágenes y textos que, en teoría, favorecía en mayor medida el apren-

dizaje y facilitaba la localización y observación de distintos elementos en la pantalla. Para tal efecto se seguían las directrices de los principios de aprendizaje multimedia de Richard Mayer (Mayer, 2003) y algunas de las leyes de la Gestalt (Ware, 2008). Por un lado, se pretendía analizar cómo se produce la observación por parte de los niños de imágenes y textos que están relacionados, así como la reacción de los alumnos cuando estos elementos relevantes están ubicados en la parte superior de la pantalla o a la izquierda de la misma. También se aplicaban distintas configuraciones en las que aparecen elementos que pueden perjudicar una correcta percepción por parte de los niños. A la secuencia de diapositivas se añadieron imágenes innecesarias y sonidos superfluos, un formato con colorido que no favorece la percepción de detalles, así como texto redundante. Por último, se utilizaron configuraciones adecuadas de colores que hacen buen contraste, así como la inclusión de color en algunas zonas concretas frente a una presentación en blanco y negro.

Para la recogida de datos se emplearon métodos que se han utilizado tradicionalmente en el ámbito pedagógico (test de conocimientos) junto a otros más novedosos como la técnica de seguimiento ocular o *eye tracking* (Pretorius, Calitz, & van Greunen, 2005) (Hyönä, 2010). Dicha tecnología permite registrar el proceso de observación que los niños realizan en la pantalla para conocer en qué zona concreta están fijando la mirada, durante cuánto tiempo y la ruta que se ha seguido en la exploración visual. Se pueden obtener datos relevantes sobre el interés que despiertan las imágenes y/o textos, la dificultad de procesamiento de información o la eficiencia en el aprendizaje de contenidos (Cooke, 2006). Su utilización resulta muy útil con niños de estas edades, pues es complicado obtener datos de carácter objetivo a partir de otras técnicas.

Se puede concluir que la utilización de un adecuado formato en la elaboración de una presentación de contenidos multimedia permite aumentar la eficiencia en el aprendizaje de los niños de Educación Primaria. Los alumnos del grupo experimental obtuvieron una mayor puntuación en algunos casos, pero la principal diferencia se pudo apreciar en la duración de la presentación que se visualizó. Los niños del grupo de control necesitaron más tiempo para asimilar la información en la práctica totalidad de los experimentos realizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrà, C., Arzarello, F., Ferrara, F., Holmqvist, K., Lindström, P., Robutti, O., & Sabena, C. (2009). How students read mathematical representations: an eye tracking study. In *Proceedings of the 33rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 49–56). Thessaloniki, Greece.

Cabero, J. (2007). Las nuevas tecnologías en la sociedad de la información. In *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación* (p. 11, 13). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.

Cooke, L. (2006). Is Eye Tracking the Next Step in Usability Testing? (pp. 236–242). Presented at the *International Professional Communication Conference*. New York, USA.

Hyönä, J. (2010). The use of eye movements in the study of multimedia learning. *Learning and Instruction*, *20*(2), 172–176. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.02.013

Mayer, R. E. (2003). The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media. *Learning and Instruction*, *13*(2), 125–139. doi:10.1016/S0959-4752(02)00016-6

Pretorius, M. C., Calitz, A. P., & van Greunen, D. (2005). The added value of eye tracking in the usability evaluation of a network management tool. In *Proceedings of the 2005 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on IT research in developing countries* (pp. 1–10). Pretoria: South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists.

Ware, C. (2008). *Visual thinking for design*. Burlington, MA: Morgan Kaufmann.

La gamificación en el aula con *Star Wars Battlenet* desde la perspectiva de los estudiantes

Ana María Ortiz Colón[1], Juan Manuel Trujillo Torres[2] y Miriam Agreda Montoro[3]

[1] Universidad de Jaén, España
[2] Universidad de Granada, España
[3] Universidad Internacional de la Rioja, España

PALABRAS CLAVE: gamificación, trabajo colaborativo, motivación, ciclos formativos.

El trabajo presenta la introducción de la práctica de gamificación *Star Wars Battlenet* en Educación Secundaria en tres Ciclos Formativos de la familia profesional de Informática y Comunicaciones, que se desarrolla de forma conjunta, en el IES Oretania de Linares,Jaén. La competición *Star Wars Battlenet* es entendida como mecánica de gamificación en el aula, en línea con el planteamiento seguido por Cantador (2016). Los principios que han inspirado el torneo, se apoyan en la definición de Yu, Chang, Liu, & Chan (2002), Shindler (2007), Marín (2015) y Shindeler (2007) y en los elementos del aprendizaje cooperativo (Johnson & Johnson, 1999; Brown & Ciuffetelli, 2009).

El objetivo del proyecto desarrollado es conocer y describir la motivación para el aprendizaje alcanzada por los estudiantes que han participado en la actividad, después de aplicarles el Test de Estrategias de Motivación para el aprendizaje con *Star Wars Battlenet*, creado al efecto.

Para ello se desarrolla una competición por equipos empleando técnicas de gamificación y aprendizaje colaborativo. Las normas generales del torneo han sido conocidas por todos los participantes, así como las puntuaciones del juego. Gana el torneo, el equipo que consiga destruir más bases *Starkiller* y su puntuación sea superior al resto de los equipos. Se valora como positivo del torneo [https://battlenet.iesoretania.es/], el trabajo en equipo, la práctica de técnicas de enrutamiento y el disfrute de la actividad [https://www.youtube.com/watch?v=VnWd3IqzI_E].

La investigación pretende identificar y describir los factores motivacionales que ejercen influencia en la práctica desarrollada a fin de realizar un acercamiento con las teorías sobre gamificación planteadas junto a la realidad del estudio. El estudio de caso múltiple se desarrolla con seis grupos-clase de 1º y 2º cursos, lo que representa un total de 100 estudiantes Para ello se ha diseñado un instrumento al efecto que nos ha permitido conocer la motivación alcanzada por lo estudiantes con las técnicas de gamificación desarrolladas. Para su diseño nos hemos apoyado en el *Motivated Strategies Learning Questionnaire* (Pintrich, Smith, García, & McKeachie, 1991). El Test de Estrategias de Motivación para el aprendizaje con *Star Wars Battlenet*, ha seguido procesos de validez y fiabilidad que nos han permitido su aplicación con garantías en el estudio, obteniéndose puntuaciones satisfactorias

Los resultados del cuestionario nos indican que un 90,7 % de los estudiantes solicitarían la edición de un próximo torneo. Sin lugar a dudas, la motivación alcanzada en el aprendizaje es elevada, cuando los estudiantes asumen que trabajando en equipo (98,2 %) pueden aplicar todas las competencias adquiridas en sus estudios (86 %), después de realizar un buen reparto de tareas, permitiéndoles por ello, ganar el torneo o bien adquirir importantes puntuaciones en el mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brown, H., & Ciuffetelli, D. C. (2009). *Foundational Methods: Understanding Teaching and Learning*. Pearson Education.

Cantador, I. (2016). La competición como mecánica de gamificación en el aula: una experiencia aplicando aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo. En R. S. Contreras & J. L. Eguia (Eds.), *Gamificación en las aulas universitarias* (pp. 68-98). Bellaterra: Institut de la comunicatió. Universidad Autónoma de Barcelona.

Johnson, D., & Johnson, R. (1999). *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Allyn and Bacon Press.

Marín, V. (2015). La gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa *Digital Education Review*, *27.*

Shindler, J. (2007). *Transformative Classroom Management*. Pearson Allyn/Bacon Press.
Yu, F. Y., Chang, L. J., Liu, Y. H., & Chan, T. W. (2002). Learning Preferences towards Computerised Competitive Modes. *Journal of Computer-Assisted Learning*, *18*(3), 341–350.

Formación para el uso de las TIC en alumnado del grado en Educación Primaria de la USC

Agustín Pérez Gil y Josefa Carmen Fernández de la Iglesia
Universidad de Santiago de Compostela, España

PALABRAS CLAVE: TIC, Educación Primaria, competencias, formación.

La investigación sobre competencias y uso de los docentes en relación a las TIC de los diversos niveles educativos es amplia (Cabero, 2014; Cabezas, Casillas, & Pinto, 2014; Fernández de la Iglesia, Fernández Morante, & Cebreiro, 2016; Prendes, Castañeda, & Gutiérrez, 2010). Asimismo, se está desarrollando una abundante investigación con los estudiantes –futuros docentes–, que nos dé indicios y claves para la mejora de la formación y, por ende, de las competencias para el uso de las TIC en su labor docente posterior (Roblizo & Cózar, 2015).

La investigación que se presenta se centra en conocer cómo utilizan las TIC los futuros maestros de Educación Primaria, con qué finalidad y qué les aportarán las TIC en su carrera profesional, para lo cual se contemplaron como objetivos principales los siguientes: 1) definir las competencias básicas que deben desarrollar los profesores de Educación Primaria para el uso de las TIC en educación; 2) conocer y analizar cómo utilizan las TIC los alumnos de Educación Primaria de la Universidad de Santiago de Compostela, y 3) identificar si la oferta educativa en TIC en el grado de Educación Primaria de la USC forma adecuadamente a futuros docentes.

Para ello, se utilizó una metodología cuantitativa con el método de encuesta, concretamente el cuestionario a los alumnos de grado en Educación Primaria en el curso 2015/2016. La muestra que se obtuvo fue de 320 alumnos de los cuatro cursos del grado.

Como resultados destacables podemos señalar que la formación en TIC es un punto importante para los alumnos, ya que consideran beneficiosas las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además de considerar las TIC como un recurso idóneo para que sus clases sean más participativas, amenas y productivas. Los escasos recursos tecnológicos quedan reflejados en los cuestionarios, puesto que la gran mayoría opina que no los ideales para que su formación avance de forma exitosa.

Por otro lado, los alumnos piensan que ellos, como futuros docentes, desarrollarían mejor su trabajo utilizando las TIC. Sin embargo, creen no tener formación suficiente en TIC para trabajar como profesor, ya que a lo largo de la carrera es escaso el contenido que imparte la Universidad de Santiago de Compostela en relación con las TIC, generando en ellos la preocupación de no saber utilizarlas adecuadamente en su futuro ámbito laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XX1*, *17*(1), 111-132. doi:10.5944/educxx1.17.1.10707
Cabezas, M., Casillas, S., & Pinto, A. M. (2014). Percepción de los alumnos de Educación Primaria de la universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *48*, 1-14.
Fernández de la Iglesia, J. C., Fernández Morante, M. C., & Cebreiro López, B. (2016). Desarrollo de un cuestionario de competencias en tic para profesores de distintos niveles educativos. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, *48*, 135-148.
Prendes, M. P., Castañeda, L., & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, *35*(18), 175-182. doi:10.3916/C35-2010-03-11

Roblizo, M., & Cózar, R. (2015). Usos y competencias en tic en los futuros maestros de educación infantil y primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *47*, 23-39.

A virtualização como ferramenta no processo comunicacional e ecossistêmico do ensino superior presencial em uma IFE de Manaus

Denize Picccolotto Carvalho y Antônio Carlos da Conceição Filho

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVE: Comunicação, Complexidade, Virtualização, EaD, Ensino Superior Presencial.

Este estudo abordou a virtualização como ferramenta comunicacional e ecossistêmica do ensino superior presencial, no Curso de administração do CIESA, para tanto trabalhamos com na área da Tecnologia Educacional e da Comunicação. Como objetivo geral avaliou-se a implementação da virtualização de disciplinas como processo de mudança e cultura organizacional e como objetivos específicos, buscou-se enunciar os processos comunicacionais que norteiam o Ensino Superior na cidade de Manaus/AM, mais especificamente na IES CIESA, no curso de Administração, suas viabilidades, aplicabilidades com foco à virtualização de disciplinas a partir da inserção de tecnologias na EaD, e demonstrar o funcionamento do Ecossistema Comunicacional nesta IES.

A educação passa por uma crise em todos os níveis de ensino, do fundamental ao superior, devido a maneira desgastada e com excesso de disciplina, que é desenvolvida em salas de aulas lotadas com didáticas e maneiras defasadas de ensinar. Para Morin (2003) a educação como utilização de meios permite assegurar a formação e o desenvolvimento de um ser humano, e o ensino como arte ou ação transmitir conhecimento ao aluno de modo que os compreenda e assimile.

Já considerando o que nos coloca Gabriel (2013) que “a educação tem duas fases, a Era pré-digital, onde o professor é detentor do conteúdo e funcionava como filtro para os alunos, e a Era digital, onde ele perde a função quando os alunos passam a ter acesso a todo tipo de conteúdo e informação” (p. 35).

Portanto, reuniremos alguns autores que discutem a formação do ser humano, o ensino virtual, a educação na era atual, a comunicação e principalmente o ecossistema comunicacional. Pois, as relações intrínsecas entre comunicação, educação e a IES que estão correlacionadas neste estudo, formam um sistema de complexidade que se denomina ecossistemas comunicacionais, que para Pereira (2010) “significa perceber que o ambiente que envolve a comunicação é conformado por relações estabelecidas entre sistemas diferentes e que, embora diferentes, dependem um do outro para existir” (p. 59).

A metodologia para o desenvolvimento desta pesquisa se baseou numa abordagem de natureza quali-quantitativa, que nos permitiu uma interação e o contato face a face no decorrer do tempo com os sujeitos participantes, cujo objeto de análise é a virtualização das disciplinas no modelo semipresencial de Ensino Superior, que pretendeu compreender o seguinte problema: “Como ocorre o processo de comunicação e aprendizagem no modelo semipresencial do Ensino Superior?”.

Como método lançaremos mão do estudo de caso que se caracteriza por ser um estudo detalhado e exaustivo de poucos, ou mesmo de um único objeto, fornecendo conhecimentos profundos, já que a implementação da virtualização foi iniciada no ano de 2015 na IES CIESA em 30 cursos, dos quais escolhemos aleatoriamente o Curso de Administração, que possui três turmas com cinquenta (50) alunos cada uma, totalizando uma amostragem de 150 acadêmicos cursando o primeiro período do curso de Administração, divididos em dois turnos sendo manhã e noite. Com o intuito de investigar a complexidade da comunicação e sua influência na educação desta IES através da modalidade semipresencial com a aplicabilidade da virtualização das disciplinas, aplicou-se com os alunos, professores, coordenação, equipe técnica e organização do projeto a técnica da pesquisa através de questionários com perguntas abertas e fechadas, aplicados com o intuito de investigar e apreciar as variáveis desta pesquisa.

Concluímos que os processos comunicacionais que norteiam a IES/CIESA no curso de Administração, demonstram suas viabilidades, aplicabilidades com foco à virtualização de disciplinas a partir da inserção de tecnologias EaD. Os resultados foram positivos para a comunicação e demonstraram através de sua aplicabilidade a inserção do aluno e do professor participantes. Observou-se ainda, que o funcionamento do Ecossistema Comunicacional existente no curso de Administração do CIESA e seus sistemas complexos através da comunicação existem. Desta forma pudemos avaliar a implementação da virtualização de disciplinas como processo de mudança e cultura organizacional, com finalidades avaliativas e didáticas aplicadas ao ensino presencial e compará-las, evidenciando como este método pode influenciar de forma positiva no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gabriel, M. (2013). *Educar a revolução digital na educação*. São Paulo: Saraiva.

Morin, E. (2003). *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Pereira, M. F. (2010). Ecossistemas comunicacionais: uma definição conceitual. In *Congresso Internacional da Associação Brasileira de Estudos Semióticos*. São Paulo: Anais do Congresso.

El aprendizaje cooperativo docente en un curso virtual

Mario Pomajambo Zambrano[1] y Cristóbal Suárez-Guerrero[2]

[1] Pontificia Universidad Católica del Perú

[2] Universitat de València

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje cooperativo, aprendizaje en entornos virtuales, aprendizaje en equipo.

La investigación está enmarcada dentro de la línea de Políticas Educativas y de Investigación debido a que pretende investigar las interacciones de los docentes dentro de un entorno virtual de aprendizaje durante su actualización profesional.

Con respecto a la metodología realizada, podemos decir que es un estudio de nivel descriptivo, puesto que explora, caracteriza y analiza las interacciones escritas de los participantes de un curso virtual diseñado para docentes a través de la herramienta foro en la plataforma de una universidad. Para este propósito se tomó la decisión de utilizar las cinco dimensiones del aprendizaje cooperativo propuestas por Suárez (2012), que son las siguientes: a) Interdependencia positiva. b) Responsabilidad individual y de equipo. c) Interacción estimuladora. d) Gestión interna del equipo. e) Evaluación interna del equipo.

Por otro lado, como método para la investigación se eligió el estudio de caso debido a que se pretendió realizar una ampliación de la teoría del aprendizaje cooperativo en un curso virtual diseñado para docentes. Es decir, deseamos realizar una ampliación de la teoría y no una generalización de los resultados.

Así mismo, al pretender analizar las interacciones textuales producidas por los participantes a través de la herramienta foro, se consideró apropiado utilizar la técnica de análisis de contenido. De acuerdo con Kuckartz (2014), esta técnica es apropiada para analizar las interacciones escritas, ya que se orienta a descubrir el significado que se encuentra en los textos y a analizar su contenido comunicativo.

Para realizar la codificación de las unidades de análisis se usó el software Atlas.ti, que nos permitió obtener un reporte de citas por definición e imágenes que representaban las coocurrencias entre las distintas definiciones contempladas en nuestro estudio.

Por último, se utilizó un sistema de matrices que permitió realizar la condensación de los datos y la revisión de los mismos en un proceso iterativo con el propósito de verificar las inferencias en el proceso de análisis de los mismos. Producto de ello fue la interpretación de los datos, la elaboración de resultados y recomendaciones que presentamos en esta investigación.

Así mismo, por la gran cantidad de información almacenada en los foros, se utilizó el software, de tipo QAD, llamado Atlas.ti, con el cual se realizó el proceso de codificación, obteniéndose un reporte de más de mil citas. Terminado este proceso, se hizo uso de un sistema de matrices para realizar el análisis. Este último nos llevó a la condensación de treinta y nueve análisis a cinco, uno por cada subcategoría de nuestro estudio.

Como resultado de esta investigación, se observó que es necesario desarrollar habilidades sociales en los participantes del curso virtual que faciliten el aprendizaje cooperativo en entornos virtuales. Y ello no solo para su aplicabilidad y validez en este contexto, sino que el propósito final es que estas habilidades sociales se extiendan a todos los ambitos de su vida y en especial a su entorno profesional, de tal manera que la planificación de actividades, la ayuda a sus pares por lograr las tareas de equipo, la motivación, la interdependencia positiva o el fomento de actividades de metacognición, entre otras, sirvan de promoción en su desempeño profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Kuckartz, U. (2014). *Qualitative text analysis. A Guide to Methods, Practice & Using Software*. Los Angeles, EE.UU: Sage.

Suárez, C. (2012). Categorías pedagógicas para el desarrollo de equipos cooperativos virtuales. En D. Cobo, A. Jaén, L. López, A. Martín, & L. Molina (Eds.), *I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2012* (pp. 1272-1280). Sevilla: AFOE. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4664344

Redes sociales y trabajo colaborativo: percepciones del alumnado del grado en Educación Infantil de la Universidad de Alicante

Laura Ramos Marcillas

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: TIC, trabajo colaborativo, redes sociales, percepciones del alumnado.

Dado el vínculo que existe entre las redes sociales y el trabajo en equipo, en el presente estudio se pretende investigar las percepciones del alumnado universitario en relación al aprendizaje colaborativo y las herramientas de *software* social. En este sentido, la implantación en el sistema académico superior de una metodología colaborativa a través de las herramientas de la web 2.0 no podrá ser efectiva sin una buena predisposición por parte del alumnado. De este hecho deriva la importancia de conocer sus apreciaciones respecto a este fenómeno educativo.

Para llevar a cabo dicho trabajo, se toman como base las investigaciones de Cabero y Marín (2013 y 2014), las cuales se han realizado en el ámbito nacional e internacional. Estas investigaciones analizan las actitudes del alumnado universitario respecto a las redes sociales y el trabajo grupal en diversos países latinoamericanos (Venezuela, República Dominicana y Argentina) –investigación de 2013– y diferentes ciudades españolas (Sevilla, Huelva, Córdoba y País Vasco) –investigación de 2014–.

En concreto, cabe resaltar que Cabero y Marín (2013) concluyen que "los estudiantes, independientemente del país latinoamericano, tienen una actitud positiva para el trabajo en grupo y consideran que éste no repercute en resultados negativos para el aprendizaje". Además, estos autores consideran que "si los *social media* están llamando a las puertas de las instituciones de formación, el conocimiento que afirman tener nuestros alumnos sobre ellas, más sus percepciones para el trabajo en grupo, ofrecen altas expectativas para su incorporación a la formación". Por otra parte, el trabajo de Cabero y Marín (2014) pone de manifiesto que "los alumnos, independientemente de su universidad de procedencia, muestran altas percepciones para trabajar en grupo y de manera colaborativa".

Sin embargo, una investigación de este tipo no se ha realizado en ninguna de las provincias de la Comunidad Valenciana. Por ello, la presente investigación se encuadra en la Universidad de Alicante.

En concreto, se analizan las percepciones sobre esta temática de los alumnos del grado de Educación Infantil. En este sentido, este es un estudio ético, capaz de complementar y aportar una visión innovadora a las investigaciones mencionadas con anterioridad.

En relación con lo anteriormente expuesto, esta investigación pretende verificar la siguiente hipótesis: "los alumnos del grado de Educación Infantil de la Universidad de Alicante tienen actitudes positivas respecto al trabajo colaborativo en las redes sociales."

Por lo que respecta a los objetivos que persigue la presente investigación, cabe señalar los siguientes:

1) Conocer las percepciones de los estudiantes universitarios en relación a las redes sociales y el trabajo colaborativo.
2) Saber el nivel de experiencia que tienen los alumnos en las redes sociales.
3) Analizar el interés de los discentes para introducir estas herramientas en el ámbito educativo.

En cuanto a la metodología, se utiliza un cuestionario basado en el estudio de Cabero y Marín (2014), el cual a su vez ha sido extraído de la investigación realizada por Anderson y Poellhuber (2009). Dicho cuestionario consta de 55 ítems, los cuales están distribuidos en diversas dimensiones: (1) datos descriptivos; (2) preferencias de aprendizaje; (3) habilidades técnicas tecnológicas; (4) experiencia social del *software*; (5) *software* social para el aprendizaje.

Las conclusiones a las que se han llegado a través de este trabajo de investigación son las siguientes:

1) Los alumnos muestran altas percepciones y una actitud positivista para trabajar en grupo y de manera colaborativa.
2) Los estudiantes no son tan competentes en el manejo de las nuevas tecnologías como el profesorado puede pensar, ya que su nivel de experiencia varía de unas herramientas a otras.
3) Los discentes están interesados en aprender a manejar ciertas herramientas tecnológicas pertenecientes a los *social media*, así como a introducirlas en el ámbito educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J., & Marín, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, *21*(42), 165-172.

Cabero, J., & Marín, V. (2013). Percepciones de los estudiantes universitarios latinoamericanos sobre las redes sociales y el trabajo en grupo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, *10*(2), 219-235.

De la plataforma Moodle a los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). Un ejemplo en la formación semipresencial en la Universidad de Guadalajara (México)

José Manuel Ríos Ariza, Elba Rosa Gómez Barajas y Luis Armando Negrete Salazar

Universidad de Guadalajara, México

PALABRAS CLAVE: plataforma tecnológica, semipresencialidad, entornos personales de aprendizaje, educación superior.

La gran mayoría de los estudiantes del CUValles procede de la Región Valles, la cual tiene una gran dispersión poblacional, una orografía complicada en las montañas que flanquean los Valles y una deficiente red de medios de transporte. Estas circunstancias obligan a la mayoría de los estudiantes a invertir mucho tiempo y dinero para llegar al Centro Universitario. La respuesta a esta situación fue implementar un modelo semipresencial por las ventajas que aporta (Area, San Nicolas, & Fariña, 2010; Cabero, Llorente, & Morales, 2013; Simón, Benedi, & Blanché, 2013), en el que los estudiantes de las licenciaturas acuden dos o tres días a la semana; y la carga de docencia se reparte en un 50% presencial y un 50% virtual.

Al acercarse a los 15 años de su creación, se estimó necesario hacer una evaluación institucional, centrada especialmente en la docencia y en los servicios complementarios que el CUValles ofrece. En esta investigación recogemos algunos datos centrados en la opinión de los estudiantes, y en especial en la plataforma Moodle que usa CUValles.

Los objetivos que nos planteamos son: *a)* conocer de forma más profunda el uso de la plataforma Moodle; *b)* implementar la creación de entornos personales de aprendizaje; *c)* evaluar si esos entornos han facilitado a los estudiantes la resolución de las tareas y procesos de aprendizaje, que pudieran mejorar la valoración de su licenciatura.

La investigación es diagnóstica (evaluación institucional) y a partir de ella se llega a un modelo de investigación en acción. Las herramientas o instrumentos utilizados han sido un cuestionario *ad hoc* que fue diseñado con 55 variables para medir varias dimensiones de la docencia y los servicios complementarios que ofrece el CUValles a sus estudiantes y que fue pasado a más del 50% de los estudiantes de las once licenciaturas.

Posteriormente, la investigacion se centró en los estudiantes de la licenciatura de Educación y en el uso de la plataforma Moodle. Para ello se construyó un nuevo cuestionario y se realizó un *focus group* sobre el uso de la Moodle y otras herramientas tecnológicas. Al finalizar el semestre se volvió a realiar otro *focus group* con los estudiantes.

Los estudiantes que han participado en la investigación fueron 154, que suponen el 44,4% de los estudiantes de la licenciatura de Educación, y pertenecen a los 8 semestres que dura la licenciatura.

Respecto a los resultados, destacamos algunos de ellos: el 63,7% de los estudiantes afirma que en todas o casi todas las asignaturas se elaboran proyectos como actividad docente; y el 89% de los estudiantes afirma que realiza trabajos en equipo. Las herramientas de *Hotpotatoes* y sopas de letras tienen un uso marginal (6,5% y el 3,2% afirma usarla), las wikis el 11%. El 47,7% de los estudiantes afirma que han realizado exámenes en línea. Sólo el 7,8% de los estudiantes han usado los chat, pero los foros son utilizados según el 82,1% de los estudiantes de educación. El 98,7% de los estudiantes usa la plataforma para subir tareas y consultar lecturas el 85,1%. Observamos, pues, que los usos fundamentales de los estudiantes son los foros, subir lecturas y consultar lecturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Área, M., San Nicolás, M. B., & Fariña, E. (2010). Buenas Prácticas de aulas virtuales en la docencia Universitaria Semipresencial. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *1*(11), 7-31. Recuperado de http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5787/5817

Cabero, J., Llorente, M. C., & Morales, J. A. (2013). Aportaciones al e-learning desde un estudio de buenas prácticas en las universidades Andaluzas. *Revista de Universidad y de Sociedad del Conocimiento*, *1*(10), 45-58, doi:10.7238/rusc.v10i1.1159

Simón, J., Benedí, C., & Blanché, C. (2013). *La semipresencialidad como respuesta a los nuevos retos de la universidad.* Barcelona: Octaedro/Universidad de Barcelona.

Las herramientas digitales y recursos turísticos al servicio de la divulgación de los valores patrimoniales y paisajísticos de Sant Joan d'Alacant

María Teresa Riquelme Quiñonero[1], Verónica Quiles López[2] y Miguel Martínez Perallón[2]

[1] Universidad de Alicante, España

[2] Calidoscopi estudio[2], España

PALABRAS CLAVE: paisaje, educación patrimonial, web turismo, patrimonio cultural, Sant Joan d'Alacant.

El trabajo "Las herramientas digitales y recursos turísticos al servicio de la divulgación de los valores patrimoniales y paisajísticos de Sant Joan d'Alacant" se desarrolla bajo el marco del Congreso

Internacional de Ciudades Educadoras (Barcelona, 1990). Este culminó con la Carta de los principios básicos para el impulso educativo de la ciudad y de sus posteriores modificaciones bajo los fundamentos de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948); del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966); de la Convención sobre los Derechos de la Infancia (1989); de la Declaración Mundial sobre Educación para Todos (1990), y en la Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural (2001).

Uno de los objetivos principales del consistorio es convertir Sant Joan d'Alacant en una ciudad educadora. Para alcanzarlo, resulta necesario interrelacionar su entorno y sus tradiciones con la formación, promoción y desarrollo de todos sus habitantes. Por tanto, es imprescindible conocer y analizar su legado patrimonial y paisajístico, vinculado a la huerta de Alicante (Alberola, 1994; Varela, 1995; Riquelme, 2014, 2016a, 2016b). Este reto ha de ir acompañado de políticas educativas y culturales que nos ayuden a concienciar a la sociedad del valor que tiene su propio paisaje, material e inmaterial, de forma que la educación se convierta en uno de los pilares básicos para la conservación de sus señas identitarias.

La página web, impulsada por la Concejalía de Turismo, ha de tener un efecto dinamizador sobre el territorio. Por ello, se pone en valor los recursos patrimoniales del municipio, por lo que sus contenidos se dirigen tanto al visitante como al residente. Con el fin de estimular un incipiente sector turístico, que permita la generación de recursos con los que atender dicho patrimonio, también se atienden los requerimientos divulgativos que establece la mencionada Carta de Ciudades Educadoras, al poner a disposición de la ciudadanía un compendio atractivo y dinámico de los principales valores idiosincrásicos de Sant Joan d'Alacant.

La problemática que se aborda en este trabajo es la incapacidad que manifiestan los residentes de una ciudad para reconocer su propio paisaje (Sebastiá, Tonda, & Quiles, 2016). Sin unos ciudadanos conocedores de su historia y de los valores de su territorio, resulta imposible desarrollar políticas que garanticen la preservación de sus bienes. Solo en este contexto se entiende la paulatina destrucción del Camp d'Alacant y de gran parte de sus elementos patrimoniales, causada por una presión urbanística que se ha mostrado incontenible. Por tanto, la recuperación de estos recursos sería un potente dinamizador de la cultural y del turismo en este municipio, situado en segunda línea de playa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alberola, A. (1994). *El pantano de Tibi y el sistema de riegos en la Huerta de Alicante* (2ª ed.). Alicante: Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert".

Riquelme, Mª T. (2014). Un paseo por la arquitectura residencial del siglo XIX en Alicante. *Canelobre*, 64, 342-357.

Riquelme, Mª T. (2016a). *Lectura arqueológica de los espacios públicos y privados de la arquitectura residencial de la huerta alicantina en el siglo XIX* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Alicante, Alicante.

Riquelme, Mª T. (2016b). Los espacios para el ocio de la oligarquía alicantina en el siglo XIX. En E. Cutillas (Coord.), *La diversidad en la investigación humanística. Actas de las V Jornadas de Investigación de la Facultad de Filosofía y Letras* (pp. 39-45). Alicante: Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Alicante.

Sebastiá, R., Tonda, E. Mª, & Quiles, V. (Coords.). (2016). *GeoAlicante 2015*. Alicante: CEE Limencop.

Varela, S. (1995). *Arquitectura residencial en la Huerta de Alicante*. Alicante: Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert".

Estudio de los recursos educativos TIC en los institutos de secundaria de la ciudad de Tetuán (Marruecos) tras la implantación del proyecto GENIE

Antonio-Manuel Rodríguez-García[1], Majda Nniya El Berdai[2] y José Antonio Marín Marín[1]

[1] Universidad de Granada, España

[2] Ministerio de Educación Nacional del Gobierno de Marruecos, Marruecos

PALABRAS CLAVE: sistema educativo, Marruecos, recursos tecnológicos, TIC.

La apuesta de Marruecos para impulsar su sistema educativo a los estándares internacionales de calidad comenzó en el año 1999 creando diversos movimientos legislativos para acometer contra las necesidades y prioridades educativas del sistema educativo marroquí (Nniya, Trujillo, & Hinojo, 2015). De este movimiento nació la Carta Nacional de Educación y Formación (CNEP) (Berengueras, 2013), la cual tenía por objetivo una mejora integral del sistema educativo de manera que este proporcionase un avance científico, social y económico del país. Una de las apuestas decididas encontradas en este documento era la necesidad de dotar a los centros educativos de los recursos necesarios para la introducción e implantación de las TIC en los centros educativos del país. Años más tarde, tras el efecto deficitario que tuvo la reforma se promovió un programa de urgencia para los años venideros (Plan de Urgencia 2009-2012), delimitando más específicamente los objetivos necesarios para impulsar la calidad de la educación del país. Mientras tanto, en el año 2006 se puso en marcha un programa para la Generalización de la Estrategia Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación (GENIE), que fue programa de nuevo por unos cinco años (2009-2012) (Ninya, Trujillo, & Hinojo, 2015).

Así pues, con la pretensión de conocer cómo se estaba implantando el proyecto GENIE en las aulas de secundaria de la ciudad de Tetuán, la presente investigación tiene por objetivo analizar la implantación de los recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo de la práctica docente, siguiendo las líneas y orientaciones recogidas en la legislación y programas creados al efecto para el impulso de los centros educativos marroquíes hacia los estándares nacionales de calidad.

Para ello se siguió una metodología de investigación descriptiva de corte cuantitativo empleando un cuestionario de Escala Likert (1: totalmente en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: de acuerdo; 5: totalmente de acuerdo) creado al efecto como técnica de recogida de información y con coeficiente de fiabilidad de 0,962. La muestra, por su parte, ha estado compuesta por 235 docentes procedentes de cuatro institutos de educación secundaria de la ciudad de Tetuán.

Como principales conclusiones destaca un escaso equipamiento de recursos TIC en los centros marroquíes partícipes en nuestro estudio, a pesar de los esfuerzos realizados por este país que, al parecer, continúan siendo insuficientes para proceder a una correcta integración de estas herramientasen el aula y en los procesos de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berengueras, M. M. (2013). El sistema educativo de Marruecos. *Avances en Supervisión Educativa. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, *19*, 1-19. Recuperado de http://www.adide.org/revista/images/stories/revista19/ase19_colab02.pdf

Nniya, M., Trujillo, J. M., & Hinojo, M. A. (2015). Valoraciones de los alumnos sobre el uso de las TIC en el aula en los centros de enseñanza secundaria de la ciudad de Tetuán. *European Scientific Journal*, *11*(34), 134-158.

Diseño, validación y aplicación de un instrumento cuantitativo para analizar el PLE de los estudiantes universitarios: recalibrado y ajuste de la escala

María del Mar Román García[1], Mª Paz Prendes Espinosa[1] y Manuel Benito Gómez[2]

[1] Universidad de Murcia, España

[2] Universidad del País Vasco, España

PALABRAS CLAVE: Entornos Personales de Aprendizaje, AFE, AFC, universidad.

En esta comunicación presentamos el proceso de diseño, validación e implementación de un instrumento cuantitativo para, posteriormente a la luz de los datos obtenidos, poder analizar el PLE de estudiantes

universitarios de 4º grado de universidades españolas. Para más información sobre el proyecto, véase <http://www.um.es/ple>.

Dentro de cada una de las fases de este proceso, realizaremos especial hincapié en la última fase de recalibrado y ajuste de la escala, para lo cual se ha realizado un exhaustivo Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Ambos métodos nos han permitido evaluar la estructura factorial subyacente a una matriz de correlaciones (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza, & Tomás-Marco, 2014). A continuación detallamos cada una de las fases en las que se ha dividido este proceso.

Fase 1: Diseño del instrumento

A partir del análisis documental y del estado del arte se construye un modelo de PLE articulado en torno a 4 dimensiones, modelo que sustenta la elaboración de variables e ítems que aparecen en el cuestionario (versión 1).

Fase 2: Juicio de Expertos

Se eligen expertos investigadores con experiencia en el estudio de PLE para llevar a cabo esta segunda validación de contenido del cuestionario (versión 1.1).

Fase 3: Entrevistas cognitivas

Con el cuestionario modificado tras el juicio de expertos, se llevan a cabo entrevistas cognitivas con 24 estudiantes de último curso de grado de 8 universidades españolas diferentes y de las 5 áreas de conocimiento (versión 1.2).

Fase 4. Estudio Piloto

Se realizó un estudio piloto con 400 estudiantes universitarios (268 mujeres, 132 hombres) de último curso de grado a partir del cual se obtiene un alfa de Cronbach de 0.93 y se encuentran los factores subyacentes mediante análisis factorial exploratorio (AFE), lo que nos permite obtener una última versión del cuestionario para su utilización en la fase siguiente de recogida de datos (versión 2).

Fase 5. Encuesta

Se recogen más de 4000 respuestas de 50 universidades españolas y de las cinco áreas de conocimiento de estudiantes de último curso de estudios, aunque finalmente nos quedamos con 1867 respuestas completas para realizar un primer análisis descriptivo de resultados (Prendes, Castañeda, Gutiérrez y Román, 2016) y con ello poder abordar la siguiente fase.

Fase 6. Recalibrado y ajuste de la escala

Estamos actualmente finalizando esta fase de la investigación, en la cual, a partir de la base de datos completa del cuestionario, se han definido la muestra participante final con las 1867 respuestas depuradas (se ha utilizado el criterio de usar solamente cuestionarios completos) y se ha dividido en dos submuestras aleatorias de 947 casos (submuestra 1) y 920 casos (submuestra 2) respectivamente, para llevar a cabo un recalibrado y reajuste de la escala usada (submuestra 1), así como contrastar el modelo inicial con los datos obtenidos (submuestra 2) mediante análisis factorial confirmatorio (AFC). Este procedimiento nos ha permitido analizar la validez del modelo y sus componentes, así como elaborar una última y definitiva versión del instrumento que procederemos a difundir de cara a futuras investigaciones sobre este tema (versión 3), versión en la cual se han reducido las variables y las dimensiones de análisis del PLE.

En este complejo proceso de análisis factorial exploratorio y confirmatorio, nos hemos apartado de la visión clásica de utilización de técnicas de análisis factorial y hemos optado por la alternativa de uso de componentes principales (ACP).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de psicología*, *30*(3), 1151-1169. doi:10.6018/analesps.30.3.199361

Prendes, M. P., Castañeda, L., Gutiérrez, I., & Román, M. M. (2016). Still far from personal learning: Key aspects and emergent topics about how future professionals' PLEs are. *Digital Education Review*, *29*. Recuperado de http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/15370/pdf

Buenas prácticas en formación *e-learning*: el caso de INESEM *Business School*

José María Romero Rodríguez[1] y María Nazaret Barrio Vega[2]

[1] Universidad de Granada, España

[2] Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

PALABRAS CLAVE: formación *e-learning*, buenas prácticas docentes, mapa conceptual, conocimiento experto.

La investigación presentada se enmarca dentro del área de estudio sobre la formación *e-learning*, concretamente de la impartida por las escuelas de negocios. El estudio se centra en el departamento de tutorización de la Escuela de Negocios Instituto Europeo de Estudios Empresariales (INESEM *Business School*) situada en Granada, la cual se dedica a la impartición de cursos *on-line* y a distancia dentro del ámbito de la educación superior. El interés principal es dilucidar las prácticas docentes que emplean las escuelas de negocios, así como su metodología y pautas de actuación. Para ello, el objetivo general en el que se basa la investigación es capturar y representar el conocimiento experto de los tutores *e-learning*, agentes de buenas prácticas, a través del mapa conceptual. En este sentido, se plantearon como objetivos específicos: identificar a docentes *e-learning*, agentes de buenas prácticas; analizar el conocimiento experto de los tutor *e-learning*, y representar el conocimiento experto mediante la confección de un mapa conceptual sobre buenas prácticas docentes.

Se ha empleado una metodología de trabajo mixta, combinando tanto instrumentos cuantitativos: cuestionario cerrado tipo Likert, como cualitativos: entrevista semiestructurada. El cuestionario fue elaborado *ad hoc* en base a las funciones y competencias del buen tutor *e-learning* recogidas por Yot y Marcelo (2013), aplicándose a una muestra de 17 tutores *e-learning* pertenecientes al departamento de tutorización. Los datos obtenidos del cuestionario se analizaron a través de la hoja de Excel. Por otro lado, la entrevista fue diseñada a partir de la propuesta de González, Fiz y Ayerdi (2012) y analizada mediante el *software* cualitativo Atlas.ti. Tras el análisis de los datos del cuestionario, se determinaron varios e-tutores como agentes de buenas prácticas en base a las respuestas satisfactorias y los criterios establecidos. A estos tutores se les realizó una entrevista semiestructurada para poder realizar una aproximación a su conocimiento experto sobre la tutorización *e-learning* (Martínez & Valbuena, 2013). El producto final es un mapa conceptual sobre buenas prácticas docentes, el cual recoge aspectos ligados a la formación *e-learning* como la planificación formativa, contacto con el alumnado, metodología, contenidos y resolución de dudas.

Del estudio se derivan una serie de implicaciones, entre ellas: contribuye al conocimiento sobre la formación *e-learning* de las escuelas de negocios; sirve como modelo para el perfeccionamiento y formación inicial de nuevos formadores y tutores *e-learning*; pone de relevancia el tipo de formación que imparten los profesionales que trabajan en el sector de la educación no formal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

González, F., Fiz, M. R., & Ayerdi, P. (2012). Un ejemplo de profesor agente de buenas prácticas docentes en el ámbito de la Sociología. *Revista de Docencia Universitaria*, *10*(1), 105-122.

Martínez, C. A., & Valbuena, E. O. (2013). Complejidad del conocimiento profesional de una profesora de ciencias de Primaria sobre el conocimiento escolar. *Campo Abierto*, *32*(1), 117-135.

Yot, C., & Marcelo, C. (2013). Tareas y competencias del tutor online. *Profesorado*, *17*(2), 305-325.

¿Qué funciona en el aprendizaje de idiomas en línea? Una revista 2012-2016

Christine Sagar

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje de idiomas, TIC, sistemas de aprendizaje en línea de idiomas, redes sociales, LMOOC.

Los teóricos en Adquisición de Segundas Lenguas generalmente reconocen que el aprendizaje de un segundo idioma es un proceso que ocurre en largos tramos de tiempo e involucra procesos cognitivos implícitos que requieren miles de episodios de exposición al segundo idioma en contexto, y procesos explícitos adquiriendo conocimientos meta-lingüísticos. El potencial de la comunicación mediada por ordenador y del medio digital en línea ha inspirado a investigadores en el aprendizaje de idiomas dando fruto a miles de estudios sobre no solo el uso de las TIC para enseñar y aprender idiomas, sino también el uso de las redes sociales en línea. ¿Ha tenido lugar una revolución en cómo aprendemos idiomas?

Con respecto al método, se pasa en revista los estudios empíricos principales sobre sistemas basados en la web de aprendizaje de idiomas desde 2012. Se categorizan de la manera siguiente esos sistemas digitales: MOOC de idiomas, redes sociales para el aprendizaje de idiomas y proyectos basados en el aprendizaje móvil de idiomas.

En cuanto a los resultados, un repaso de la literatura sobre los LMOOC de idioma muestra que la dirección de la investigación se orienta hacia cómo modificar el diseño de los MOOC de idiomas para que lleven los participantes a autodirigirse, practicar el idioma e incluir intercambios culturales. (Heinsch & Rodríguez Pérez, 2015; Sokolik, 2014).

Estudios empíricos sobre el uso de las redes sociales para el aprendizaje de idiomas han mostrado pocos resultados positivos concluyentes, siendo reconocidos como obstáculos principales la falta de evaluación efectiva entre pares, la necesidad de tareas y de dirección del alumno, y la falta de reutilización del conocimiento producido (Lin, Warschauer, & Blake, 2016; Lamy & Zourou, 2013).

Muy pocos proyectos existen en el ámbito del aprendizaje móvil de idiomas que pretendan acompañar un aprendiz de idiomas en el camino completo de su aprendizaje, y la dirección de la investigación apunta que serían los profesores y usuarios que formarán su propio sistema en contextos de aprendizaje mixto y combinación de aplicaciones (Bozdoğan, 2015; Burston, 2013).

Conclusiones

Para concluir, la investigación en la tecnología aplicada al aprendizaje de idiomas en el mundo digital está más bien fragmentada en el estudio de aplicaciones correspondiendo a competencias sueltas, y no parece afrontar las necesidades pedagógicas del proceso global de aprendizaje implícito y explícito de la adquisición de idiomas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bozdoğan, D. (2015). MALL Revisited: Current Trends and Pedagogical Implications. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *195*, 932-939.

Burston, J. (2013). Mobile-assisted language learning: A selected annotated bibliography of implementation studies 1994–2012. *Language Learning & Technology*, *17*(3), 157-225.

Heinsch, B., & Rodríguez Pérez, M. D. L. N. (2015). MOOC: A new teaching/learning scenario for foreign languages. *@tic. revista d'innovació educativa*, *14*, 1-12.

Lamy, M. N., & Zourou, K. (2013). Social networking for language education. Palgrave Macmillan.

Lin, C. H., Warschauer, M., & Blake, R. (2016). Language learning through social networks: Perceptions and reality. *Language Learning & Technology*, *20*(1), 124-147.

Sokolik, M. (2014). What constitutes an effective language MOOC?. *Language MOOCs: Providing Learning, Transcending Boundaries.* Berlin: De Gruyter Open Ltd.v

Uso de herramientas y recursos TIC en el Campus Virtual para favorecer el aprendizaje de una lengua extranjera en la Universidad Santo Tomas de Colombia

Jennifer Saray Santana Martel

Universidad Islas Baleares, España

PALABRAS CLAVE: herramientas TIC, recursos TIC, docencia universitaria, enseñanza de lenguas.

Esta pesquisa se desarrolla en la línea de estudio de Tecnología Educativa: *e-learning* y Gestión del Conocimiento, de la Universidad Islas Baleares, bajo la premisa "La universidad es permeable a los cambios tecnológicos, sociales, económicos y culturales que se producen en el mundo globalizado y en la sociedad del conocimiento" (Bueno, T., & Hänninen, L., 2012: 162). En este sentido, se decide abordar los cambios tecnológicos que se dan en una de las instituciones de educación superior en Colombia como es el caso de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga, (institución acreditada de alta calidad por el Ministerio de Educación de Colombia), que en su afán por abastecer a su población con las herramientas necesarias para vivir en un mundo global, introdujo el Campus Virtual bajo el nombre USTAVirtual en el año 2006.

Gracias a este proyecto, la Universidad desarrolla procesos de enseñanza-aprendizaje en ambientes virtuales de formación bajo la modalidad *b-leaning,* como una oportunidad para complementar la formación de los programas presenciales de pregrado y postgrado. Del mismo modo, promueve la formación de tipo *e-learning* que provee de soluciones a las necesidades de formación a distancia tanto en el ámbito puramente académico (especializaciones y diplomados) como en el empresarial (Educación Corporativa *On-Line*) (Universidad Santo Tomás, 2015). Sin embargo, pese a los esfuerzos realizados para fomentar el uso de las TIC se ha observado que la aceptación del uso del Campus Virtual no ha sido constante, ni mucho menos, la esperada. Según datos recopilados por la misma universidad (2015), la percepción de conformidad estudiantil y docente sufrió variaciones durante los últimos tres años, y aunque en el año 2014 se alcanzó la meta estipulada por USTA Virtual, en agosto de 2015 sufrió una disminución de aproximadamente el 10 % en la percepción de los estudiantes y un 20 % en la de los docentes; en ambos casos, quedando por debajo del objetivo propuesto.

Entonces, con el fin de solventar esta realidad y mejorar, se quiso indagar sobre el uso de las herramientas y recursos de las TIC que los docentes de la universidad Santo Tomás realizan en el Campus Virtual. Al respecto, Carlos Cortés (2014) expone que "el buen funcionamiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje" depende del "tipo de herramientas TIC" y, en este caso, de las estrategias didácticas que los profesores utilicen en USTA Virtual". Para lograr esto, se tomó como muestra de estudio la dependencia del Instituto de Lenguas y Culturas Extranjeras (ILCE) de la Universidad, ya que posee el mayor número de aulas virtuales y ofrece cursos de idiomas (español, inglés, francés, portugués e italiano) a todos los estudiantes matriculados en programas de pregrado.

Este trabajo se desarrolló bajo el método de la investigación cualitativa (estudio de caso) de carácter explorativo-descriptivo, con la aplicación de una encuesta y entrevistas semiestructuradas, para identificar las percepciones que poseen los decentes del ILCE, acerca del uso de las herramientas y recursos TIC en la enseñanza de lenguas. Para esto, se categorizó la búsqueda de información en los siguientes puntos: ¿cuáles son las herramientas y recursos TIC de mayor uso?, ¿qué usos didácticos los docentes del ILCE le dan a las herramientas y recursos TIC? Describir las percepciones, ventajas y limitaciones que los docentes tienen acerca de la tecnología y de la plataforma virtual.

Para finalizar, después de obtener los resultados de dicha indagación, se encontró que es necesario implementar un proyecto de mejoramiento –como una propuesta futura– en el que se diseñe un prototipo que complemente el Campus Virtual en la enseñanza-aprendizaje de lenguas y sea más atractivo para la comunidad académica en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bueno Doral, T., & Hänninen, L. (2012). Innovación docente con jóvenes interactivos: proyectos sociales reales y estrategias digitales para enseñar comunicación. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, *18*, 161-170. doi:10.5209/rev_ESMP.2012.v18.40892

Cortés Fuentes, C. (2014). Utilización de las herramientas TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Ciencias e Ingeniería al Día*, *9*(1), 51-70. Recuperado de http://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/ciad/article/view/41

Universidad Santo Tomás. (2015) *¿Qué es USTAVirtual?* Recuperado de http://www.ustavirtual.edu.co/virtual/estudia/ustavirtual.html

Juegos digitales para el aprendizaje de adultos mayores: percepciones de los usuarios sobre la ergonomía

Louise Sauvé[1], Gustavo Angulo Mendoza[1], Lise Renaud[2]

[1] Téluq

[2] Université du Québec à Montréal

PALABRAS CLAVE: juegos educativos, juegos digitales, tercera edad, adultos mayores, ergonomía.

¿Qué sabemos sobre las condiciones ergonómicas para la creación de un juego educativo en línea eficaz que ponga en contacto a personas de la tercera edad? Varios estudios (Astell, 2013; De Schutter, 2011; Diaz-Orueta, Facal, Herman Nap, & Ranga, 2012; Marston, 2013) indican que los juegos en línea para adultos mayores deben poder adaptarse a las exigencias del público objetivo. Un diseño inapropiado puede desestimular su uso, reduciendo así sus potenciales beneficios.

Dada la importancia de un buen diseño de la interfaz, se hace necesario conocer las condiciones ergonómicas que deben tenerse en cuenta con el fin de asegurar la adaptación del juego a las características cognitivas y físicas de los adultos mayores. Consideramos que un juego educativo en línea es eficaz cuando responde a dos criterios básicos: utilidad y usabilidad.

El objetivo de esta propuesta es identificar los aspectos ergonómicos que facilitan la manipulación de los juegos digitales por parte de personas de 55 años y más.

Con respecto al método y a los materiales, fue desarrollada una adaptación digital del juego de Bingo, a la cual se integró contenido de aprendizaje en relación con la alimentación y el ejercicio físico. El juego fue puesto en línea en el *Carrefour virtuel des jeux* éducatifs (Centro Virtual de Juegos Educativos, <www.savie.qc.ca/Eau/>) de la *Société pour l'Aprentissage à Vie* (SAVIE, Sociedad para el Aprendizaje Permanente, <www.savie.ca>).

Siguiendo las recomendaciones de diversos estudios (Cornejo, Hernandez, Favela et Tentori, 2012; Wiemeyer *et* Kliem, 2012) que sugieren un efecto positivo de la interacción social y la comunicación en el aprendizaje por parte de adultos mayores, fue integrada la posibilidad de jugar en equipo en un mismo ordenador. El potencial pedagógico del juego ha sido fortalecido a través de preguntas complementadas por una retroalimentación en caso de acierto o error en la respuesta.

La población del estudio estuvo conformada por 77 sujetos quienes respondieron un cuestionario de escala Likert sobre los aspectos ergonómicos del juego. La estadística descriptiva permitió caracterizar las opiniones de los jugadores a través de índices de percepción. Un análisis inferencial permitió identificar las diferencias en las representaciones de los participantes según la edad, el género, el nivel de competencias informáticas y las habilidades como jugador.

En general los resultados sugieren percepciones muy positivas en torno a la navegación, la interacción y el desafío. Los participantes valoraron significativamente la facilidad de manipulación de la pantalla táctil, la confrontación con un adversario y los elementos de la interfaz que le permiten interactuar con el dispositivo y con los demás jugadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Astell, A. J. (2013). Technology and fun for a happy old age. In A. Sixsmith & G. Gutman (Eds.), *Technologies for Active Aging*. New York: Springer.

Cornejo, R., Hernández, D., Favela, J., Tentori, M., & Ochoa, S. (2012, May). Persuading older adults to socialize and exercise through ambient games. In *6th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare (PervasiveHealth), 2012* (pp. 215-218). IEEE.

De Schutter, B. (2011) Never Too Old to Play: The Appeal of Digital Games to an Older Audience. *Games and Culture*, *6*(2): 155-170.

Diaz-Orueta, U., Facal, D., Nap, H. H., & Ranga, M. M. (2012). What is the key for older people to show interest in playing digital learning games? Initial qualitative findings from the LEAGE project on a multicultural European sample. *Games for Health: Research, Development, and Clinical Applications*, *1*(2), 115-123.

Marston, H. R. (2013). Design Recommendations for Digital Game Design within an Ageing Society. *Educational Gerontology*, *39*(2), 103–118.

Wiemeyer, J., & Kliem, A. (2012). Serious games in prevention and rehabilitation—a new panacea for elderly people? *European Review of Aging and Physical Activity*, *9*(1), 41-50.

La comunicación y la ética como recursos en la educación tecnológica del Departamento de Trabajo Social

Luis Antonio Serrano Guerra, María Luisa Sánchez Morelos, María Gabriela Reynoso Luna y Martha Beatriz Perea Aceves

Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

PALABRAS CLAVE: ética, comunicación, educación y tecnologías.

Comunicación y ética son temas relevantes que Vilar retoma en cuestión a ética y valor, él “apela a la ética o lo ético para hacer referencia a la capacidad de reflexionar […]” (Vilar, 2013, p. 26), es aquí donde surge la pregunta: ¿Cuál es el nivel de comprensión lectora y el uso que se está dando a Internet y a los formatos que consumen los alumnos del 6º semestre de la carrera en Trabajo Social?

Actualmente los jóvenes usan información que va directa al cerebro, los mismos que no distinguen entre verdad y falso, no discriminan entre ficción y realidad, de ahí que los medios en: “las nuevas tecnologías de la comunicación y de la imagen hacen que la relación con el otro sea cada vez más abstracta […]” (Auge, 1998, p. 29), entonces, ¿cuántos textos atrapan la atención de los estudiantes, quedando anclados con arquetipos que han sido trabajados por los que tienen el poder?

De lo anterior surgen inquietudes éticas cómo: ¿Cuál es la idea de los contenidos?, debido a que si el cerebro retoma el mensaje literal, esto va generando una dispersión, confusión o pérdida de conciencia, juego maquiavélico por parte del neoliberalismo; todo lo anterior es con el fin de manipular y controlar las mentes y así poder dominar con mayor facilidad.

Uno de los objetivos es revisar los escenarios que se vislumbran en el Departamento de Trabajo Social, a partir de repensar la ética desde el punto de vista de su aplicación y las situaciones concretas de la vida social, y no tanto en generar una discusión filosófica del bien y del mal; en ocasiones estos temas están alejados de la idea que se desea, la verdad práctica y útil para la vida cotidiana, observar y conocer los enfoques de las tecnologías en la enseñanza-aprendizaje.

El método que se emplea para este estudio es la Metodología del Análisis Semiótico, de Desiderio Blanco (1980), en donde se hace una revisión bibliográfica completa, y considera autores como Greimas, Todorov o Geneva. La perspectiva será la semiótica de la significación, la misma que engloba la de la comunicación.

La investigación está en fase de protocolo, pero existe una gran cantidad de documentos importantes para iniciar nuestro estudio, aunque en esta pequeña revisión surgieron más preguntas como: ¿cuál es la

meta o dirección a seguir en cuanto a la utilización de las tecnologías en la educación? Creemos que la comunicación juega un papel imprescindible en la conformación de conciencias, pero tenemos que ver la ética o intertextualidad de lo no visible para los sentidos del ser humano; otra es ¿cómo medir o detectar entre tanta información lo ético y lo profesional?, sin caer en la autocensura y el juego maquiavélico del capitalismo; una más sería: ¿realmente la comunicación puede crear cambios y hacer la diferencia entre la verdad y lo falso? Berger y Luckmann, (2006) en *La construcción social de la realidad*, explican muy bien cómo es que se van conformando esas realidades, por lo que decidimos hacer una revisión a la luz de esa construcción a partir de la conciencia y la energía como factores primordiales que coadyuvan al desarrollo y al despertar del individual y, por ende, de su comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Augé, M. (1998). *La guerra de los sueños. Ejercicios de etno-ficción*. España: Editorial Gedisa.

Berger P., & Luckmann, T. (2006) *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires/Madrid: Editorial Amorrortu.

Desiderio, B., & Bueno, R. (1980) *Metodología del análisis semiótico*. Lima, Perú: Editorial Universidad de Lima.

Vilar M. (2013) *Cuestiones éticas en la educación social, Del compromiso político a la responsabilidad en la práctica profesional*. Barcelona: Editorial UOC.

Múltiples pantallas, nuevas comunicaciones en el entorno escolar: revisión bibliográfica

Sara Seva Larrosa, Desirée Ruiz y Pedro Seva Larrosa Ballesteros

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: lectura multipantalla, tecnologías, docentes, alumnos.

La presente investigación se centra en un estudio de documentos de investigación sobre la lectura multipantalla y las nuevas formas de comunicación, entretenimiento y educación en el contexto digital. El objetivo de este estudio es realizar una revisión documental de las investigaciones, implicaciones y aplicaciones de la lectura multipantalla y las nuevas tecnologías en educación. Surge la idea de que la educación para los medios ha ido adaptándose a las nuevas situaciones creadas, más por necesidad de supervivencia que por deseo de transformación. Los cambios en educación nos vienen dados por la evolución social y son prácticamente inevitables. Pero los que se plantean como mejora necesaria parten de la reflexión y de la investigación educativa, y con ellos se intenta que la educación siga siendo una adecuada preparación para la vida en la sociedad cambiante (Russell M, Bebell D, O'Dwyer, & O'Connor, 2003). Es muy importante que se tenga la necesidad de compromiso con un cambio amplio y significativo comúnmente aceptado y voluntariamente asumido.

Por un lado, se ha realizado una búsqueda a través de la literatura científica para asentar unas bases acerca del tema, que nos van a permitir entender la situación del docente respecto a las nuevas tecnologías y la capacidad de adaptación a los nuevos tiempos. En este contexto toma especial relevancia el término *lectura multipantalla*. Al televisor se le han añadido el ordenador, el teléfono móvil, las *tablets*, las consolas y los videojuegos, entre otras tecnologías emergentes, las cuales todavía se encuentran en proceso de adaptación social a la vez que surgen nuevas tecnologías.

Por otro lado, esta revisión permite identificar cómo el uso de las diferentes pantallas lleva a la adaptación de tecnologías en el ámbito educativo y además puede llegar a proporcionar efectos positivos y motivaciones de los alumnos. Además, resultan útiles para los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como para fomentar las relaciones entre los sujetos implicados en el fenómeno educativo. Por lo tanto, los docentes son indispensables para ayudar a un buen uso de los ordenadores por parte de los alumnos a través de dar tareas que requieran el uso de internet y de directrices sobre el modo correcto de uso.

Por esa razón, el aula y los docentes son agentes de suma importancia en el desarrollo de las competencias tecnológicas que siguen constituyendo un gran reto para la escuela y para lo sociedad en general (Van Brack, 2001). Sin embargo, se evidencia en estos una resistencia a la utilización de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la cual se podría explicar por la ausencia de una creencia en tener un impacto positivo en el aprendizaje o la creencia de que el uso de las TIC podría incluso tienen un impacto negativo. Con lo cual, la realización de este trabajo ofrece un momento idóneo para la reflexión, que puede enriquecer las futuras líneas de planificación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Russell M., Bebell D., O'Dwyer L., & O'Connor K. (2003). Examining teacher technology use. Implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, *54*, 297–310.

Van Brack J. (2001). Individual characteristics influencing teachers' class use of computers. *Journal of Educational Computing Research*, *25*, 141–157.

Tendencias de uso del teléfono móvil entre alumnos del Bachiller en la especialidad de Pedagogía (Bakalárské Specializace V Pegagogice) de la Universidad Técnica de Liberec

Luis Ángel Tamargo Pedregal, Susana Agudo Prado y Javier Fombona Cadavieco

Universidad de Oviedo, España

PALABRAS CLAVE: teléfono móvil, Universidad Técnica de Liberec, utilidades *off-line*, tendencia.

El uso pedagógico de *smartphones* y dispositivos móviles digitales en el aula se manifiesta como una herramienta eficaz de obtener un rendimiento académico adecuado (Fombona, Rodríguez, San Pedro, & Pascual, 2011), no siempre ligado a una conexión estable o continua a Internet. Esta investigación, en el contexto de un estudio comparativo entre la Universidad de Oviedo y la Universidad Técnica de Liberec (República Checa), comienza a fructificar en el ámbito de las utilidades *off-line*, analizando el grado de aceptación y uso de las más comunes a nivel europeo y detectando tendencias que justifiquen la ampliación del estudio (considerando varios países y aumentando significativamente el tamaño de la muestra). En esta comunicación se detallan algunos hallazgos generalizables y extrapolables a otros conceptos y escenarios, obtenidos mediante una metodología cuantitativa no probabilística casual, teniendo en consideración a Bisquerra (1989) y Cook y Reichardt (1986) al considerarla como la más acertada en el caso de sujetos voluntarios. Por otra parte, el análisis de los datos obtenidos mediante cuestionarios autoconstruidos para la ocasión, aplicados a una muestra de 24 sujetos del primer curso del Bachiller en la Especialidad de Pedagogía (Bakalárské Specializace V Pegagogice) de la Universidad Técnica de Liberec, se ha llevado a cabo a partir del programa estadístico IBM SPSS v.19, siguiendo algunas de las pautas de Manzano y Braña (2003).

Entre las funciones consideradas a análisis, se encuentran el envío de mensajes de texto (SMS), la realización de llamadas de voz, el uso del teléfono como cámara de fotos y vídeo, así como para la reproducción de música, juegos sin necesidad de Internet, reloj/alarma y calculadora; utilidades que, según se observa, tienen una frecuencia de uso generalmente testimonial y poco usual, exceptuando el uso del teléfono como reproductor de música y como reloj/alarma.

Los ítems a estudio han sido valorados por los sujetos según una escala de seis valores, a saber: 1- más de diez veces al día, 2- de tres a diez veces al día, 3- uno o dos veces al día, 4- algunas veces por semana, 5- menos de una vez a la semana, y 6- nunca; permitiendo detectar utilidades *off-line* que puedan postularse como recursos válidos para futuras acciones pedagógicas, y descartar aquellas obsoletas o faltas de uso.

En el caso de las llamadas de voz, un 45,8 % de los encuestados las realizan algunas veces por semana, lo que indica una utilización bastante residual para ser la (aparente) función principal de un teléfono móvil.

En el caso de los mensajes de texto (SMS), existe un 25 % de encuestados que envía un mensaje de este tipo algunas veces por semana, y otro 25 % que los envía una o dos veces al día. Destaca el 12,5 % de sujetos que afirman que nunca envían este tipo de mensajes.

El uso de la cámara de fotos se utiliza algunas veces por semana por parte de un 41,7 % de los encuestados; por su parte, la cámara de vódeos es utilizada por un 54,2 % menos de una vez por semana.

En cuanto al uso del terminal móvil como reproductor de música (entiendo como tal la reproducción de archivos.mp3 o la radio sin necesidad de Internet), un 33,3 % de los encuestados afirma utilizarlo *una o dos veces al día*, opción preferida en el caso de la función de reloj/alarma, un 41,7 % de los sujetos se decanta por ella.

Por último, el uso de juegos sin conexión y de la calculadora es altamente residual. En el primer caso, un 53,3 % de alumnos checos afirman no usarlos nunca, mientras que la calculadora se usa menos de una vez por semana en un 54,2 % de los casos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: Ceac.

Cook, T. D., & Reichardt, CH. S. (1986). Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Madrid: Morata.

Fombona, J., Rodríguez, C., San Pedro, J. C., & Pascual, M. A. (2011). Dispositivos móviles: herramienta de apoyo educativo sin barreras espacio temporales. *Revista de Educación Inclusiva*, *4*(3), 91-102.

Manzano, V., & Braña, T (2003). *Análisis de datos y técnicas de muestreo*. En J. Lévy & J. Varela (Eds.), *Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales*. Madrid: Pearson Educación.

Análisis de la autoeficacia percibida en estudiantes de Magisterio en el uso de las TIC: conocimiento técnico *vs* conocimiento pedagógico

Raúl Tárraga Mínguez, Pilar Sanz Cervera y Amparo Tijeras Iborra

Universidad de Valencia, España

PALABRAS CLAVE: TIC, autoeficacia, formación del profesorado.

La presente comunicación se enmarca dentro de una línea de investigación sobre la formación del profesorado en el uso de las TIC. Esta formación no debe centrarse únicamente en una capacitación técnica orientada a la adquisición de los conocimientos sobre el uso de diferentes dispositivos tecnológicos, sino que debe contemplar también las competencias pedagógicas necesarias para poder integrar las TIC en la práctica docente de una manera coherente y provechosa para la educación de los estudiantes.

Koheler y Mishra (2006) han desarrollado precisamente un modelo sobre tecnología educativa en el que estudian la intersección entre contenido curricular, conocimiento pedagógico y conocimiento tecnológico: el modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). El modelo TPACK propone centrar la formación del futuro profesorado en la intersección, en el lugar de encuentro de los aspectos relacionados con las TIC, el contenido curricular y la metodología pedagógica.

Uno de los modos que se han empleado en la investigación sobre la formación del profesorado para evaluar los resultados de esta formación es el análisis de la autoeficacia percibida de los estudiantes de Magisterio. La autoeficacia hace referencia a las creencias que el sujeto tiene sobre sus propias capacidades. Estas creencias se forjan a partir de la percepción del sujeto sobre sus conocimientos, experiencia previa o sus perspectivas de éxito para acometer una labor.

Los objetivos del estudio son:

1. Analizar la autoeficacia percibida de un grupo de estudiantes de Magisterio en el uso de las TIC en contextos educativos.
2. Comparar la autoeficacia percibida de un grupo de estudiantes de Magisterio en dos aspectos relacionados con el uso de las TIC en contextos educativos: conocimiento técnico de las TIC *vs* conocimiento pedagógico sobre el uso de las TIC.

Con respecto al método, en el presente estudio participaron 107 estudiantes de los grados de Maestro/a en Educación Infantil y Maestro/a en Educación Primaria.

El instrumento empleado fue una traducción del cuestionario para la autoevaluación de las competencias TIC elaborado por Tondeur et al. (2016). Se trata de una escala Likert de 19 ítems que consta de 2 factores: competencias para apoyar a los estudiantes en el uso de las TIC en el aula y competencias para usar las TIC en el diseño instruccional.

En cuanto a los resultados, la puntuación obtenida en el factor 1 fue de 3.46 (DT =.62), mientras que la puntuación obtenida en el factor 2 fue de 3.09 (DT =.76).

Se procedió a realizar una prueba *t* para analizar si estas diferencias eran estadísticamente significativas. El resultado fue t (106) = 57.87, 42.11, p =.000, lo que indica que la diferencia de medias en los dos factores sí eran estadísticamente significativas.

En conclusión, los resultados del estudio muestran que los estudiantes de Magisterio se perciben a sí mismos como más competentes en el uso de las TIC que en la toma de decisiones pedagógicas relacionadas con dicho uso. Estos resultados conllevan algunas implicaciones en la toma de decisiones respecto a la formación del profesorado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, *9*(1), 60-70.

Tondeur, J., Aesaert, K., Pynoo, B., Braak, J., Fraeyman, N., & Erstad, O. (2016). Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century. *British Journal of Educational Technology. Preprint.*

¿Está relacionada la percepción de autoeficacia en el uso de las TIC con la formación inicial? Respuestas de los estudiantes de Magisterio

Raul Tárraga Mínguez, Pilar Sanz Cervera y Amparo Tijeras Iborra

Universidad de Valencia, España

PALABRAS CLAVE: TIC, formación del profesorado, autoeficacia.

La percepción de la autoeficacia hace referencia a las creencias que el sujeto posee sobre su capacidad para afrontar una tarea. Albert Bandura (1986) se refirió a la autoeficacia e los siguientes términos:

> "Si las personas no están totalmente convencidas de su eficacia personal tienden a abandonar rápidamente las competencias que les han sido enseñadas, en cuanto dejan de obtener resultados rápidos o experimentan algún revés."

La percepción de la autoeficacia parece pues que es un aspecto clave para acometer con garantía de éxito nuevas tareas que suponen un reto, y parece que está estrechamente relacionada con la formación recibida para realizar dichas tareas.

La profesión docente está repleta de este tipo de tareas-reto. En la presente comunicación analizamos una de ellas: la integración de las TIC en la práctica docente.

El objetivo del presente estudio es analizar la relación entre la autoeficacia percibida en el uso educativo de las TIC y las horas de formación recibidas en una muestra de estudiantes de Magisterio.

Con respecto al método, en el presente estudio participaron 107 estudiantes de los grados de Maestro/a en Educación Infantil y Maestro/a en Educación Primaria.

El instrumento empleado fue una traducción del cuestionario para la autoevaluación de las competencias TIC elaborado por Tondeur et al. (2016). Se trata de una escala Likert de 19 ítems que consta de 2 factores: competencias para apoyar a los estudiantes en el uso de las TIC en el aula y competencias para usar las TIC en el diseño instruccional.

Con respecto a los resultados, ante la pregunta: aproximadamente, ¿cuántas horas calculas que se ha dedicado en clase en estos dos cursos de tu formación inicial al uso de las TIC en el aula?, los estudiantes ofrecieron respuestas que oscilaron entre las 0 y las 20 horas. El valor medio de las respuestas fue 2.12 h (DT = 3.29).

Se realizó un análisis de correlación de Pearson para comprobar si existía una relación estadísticamente significativa entre el número de horas que habían recibido formación en TIC y los resultados del cuestionario.

Los resultados indicaron que esta correlación sí era estadísticamente significativa, tanto para el factor 1 del cuestionario empleado r =.39, *p* =.000; como para el factor 2 r =.36, *p* =.000.

Los resultados del estudio nos llevan a dos conclusiones fundamentales:

En primer lugar, podemos valorar el número de horas de formación del profesorado en el uso educativo de las TIC como muy bajo. La media de horas que los estudiantes manifestaron haber dedicado en clase durante un curso y medio a la formación relacionada con el uso de las TIC es extremadamente baja. Tan solo algo más de 2 horas en un curso y medio.

En segundo lugar, pese a que esta formación es cuantitativamente muy escasa, sí existe una estrecha relación entre el número de horas recibidas relacionadas con las TIC y la autoeficacia percibida de los estudiantes de Magisterio.

Estos resultados remarcan la importancia de dedicar un importante esfuerzo durante la formación inicial del profesorado al uso pedagógico de las TIC, dada la estrecha relación de esta formación con la configuración del sentimiento de autoeficacia en los futuros maestros y maestras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New Jersey: Prentice-Hall.

Tondeur, J., Aesaert, K., Pynoo, B., Braak, J., Fraeyman, N., & Erstad, O. (2016). Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century. *British Journal of Educational Technology. Preprint.*

Competencia digital del profesorado de secundaria: diseño de un instrumento de evaluación

Tamara Torres Alcántara

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: TIC, competencia digital, evaluación, profesorado, secundaria.

En lo que se centra esta investigación es en el diseño, elaboración y validación de un instrumento de medida de la competencia TIC del profesorado de secundaria de la Región de Murcia. Para ello se tomará como referencia principal la investigación llevada a cabo por Gutiérrez (2011) y Gutiérrez y Prendes (2011), la cual toma como punto de partida la investigación desarrollada en el marco del proyecto "Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas" que fue financiado por el Ministerio de Educación; y otras investigaciones sobre competencia digital docente.

Para este propósito, se proponen los siguientes objetivos específicos:

1. Diseñar y validar un instrumento de recogida de información que nos permita conocer la competencia TIC del profesorado de secundaria.
2. Describir la competencia TIC del profesorado de educación secundaria en la Región de Murcia intentando mostrar un perfil de la competencia de los miembros del sector a este respecto.
3. Plantear una propuesta de mejora de la competencia TIC del profesorado de educación secundaría en función del perfil obtenido.

Dentro del proceso de investigación se diferencian cuatro fases, las cuales corresponden con la realización de cada una de las pruebas de validación del instrumento llevadas a cabo, que son las siguientes:

Fase 1. Revisión bibliográfica.

En esta fase se procedió a una revisión bibliográfica para llevar a cabo un análisis de instrumentos ya elaborados para medir la competencia TIC a través de las fuentes de información más significativas.

Fase 2. Juicio de expertos.

Una vez depurados los ítems y escogidos los que iban a proporcionar el nivel de competencia que se pretendía medir, se realizó lo que se denomina la validación a través de un panel de expertos.

Fase 3. Entrevista cognitiva.

Otro de los procesos de validación del cuestionario, ha sido la realización de entrevistas cognitivas a profesorado de secundaria.

Fase 4. Prueba piloto.

Para la confiabilidad lo primero que se efectuó es una prueba piloto, La muestra fue de 26 profesores y profesoras de secundaria de diferentes centros de Educación Secundaria de la Región de Murcia.

Los resultados obtenidos que se recogen en las diferentes pruebas de validación que conforman las fases de esta investigación se muestran a continuación en el mismo orden:

Del proceso de juicio de expertos se obtuvo información relativa a los ítems y sus opciones de respuesta así como del cuestionario en su conjunto, ambigüedad de los mismos, numeración, redacción, etc.

Para la entrevista cognitiva, los ítems a analizar fueron los que se creyeron tanto por el panel de expertos como parte del investigador, los que en principio parecían más confusos. La entrevista ha sido realizada a un total de cinco sujetos, y consta de dos partes, la general, que se pregunta sobre los ítems propuestos, haciéndole al entrevistado dos preguntas generales, y una parte específica, donde se ponen en cuestión algunos conceptos o expresiones de los ítems para contrastar información.

De los datos que han proporcionado las diferentes pruebas de validación del instrumento, se ha diseñado y validado un instrumento (cuestionario) que mide el nivel de competencias TIC del profesorado de secundaria, disponible para su posterior aplicación en investigaciones futuras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gutiérrez, I. (2011). *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación* (Tesis doctoral). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. Recuperado de http://hdl.handle.net/10803/52835

Prendes, M. P., & Gutiérrez, I. (2011). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación, 361*. Recuperado de http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=35&articulo=35-2010-21

Método para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del estado emocional de los alumnos empleando *Twitter*

Carles Torró-Segura, José Luis Poza-Lujan, Ángeles Calduch-Losa, Miguel Rebollo-Pedruelo, Rebeca Díez-Somavilla, Nuria Lloret-Romero y Margarita Cabrera-Méndez

Universitat Politècnica de València, España

PALABRAS CLAVE: *Twitter*, emociones, mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.

Cuando los estudiantes están a gusto con las actividades docentes, su aprendizaje se incrementa (Pekrun, 2014). Si un docente conoce qué actividades son con las que los alumnos están a gusto, puede seleccionar el tipo de metodología que ajuste los contenidos al gusto en el aprendizaje de los alumnos. Conscientes

de la necesidad de disponer herramientas que faciliten este proceso, los autores han desarrollado un método y una herramienta para conocer la información emocional de los estudiantes sobre las actividades docentes en las que participan.

El objetivo del método es conocer la información emocional, medida a través del sentimiento positivo o negativo y la opinión de los estudiantes a lo largo de las sesiones, para optimizar las metodologías docentes y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La recopilación de este tipo de información de manera automatizada permite su integración en un entorno de analítica del aprendizaje (*learning analytics*) (Ferguson, 2012).

La recogida y análisis de datos se realiza instantáneamente, así el profesor obtiene una realimentación inmediata del estado de los alumnos ante la actividad que están desarrollando. Con esa información el profesor puede reenfocar la actividad si no está captando el interés esperado.

El método consiste en que los alumnos envíen voluntariamente, a través de *Twitter*, su estado de satisfacción con respecto a la actividad, valorándola en una escala de 1 (muy aburrido) a 5 (muy divertido) y eso se traduce en una etiqueta en el cuerpo del tuit, junto a etiquetas adicionales que identifican la asignatura y grupo en el que se encuentra. Adicionalmente, el alumno puede incluir comentarios que se adjuntarán al mensaje.

Todos los mensajes enviados por los alumnos se recopilan y se almacenan para analizarlos. Una herramienta gráfica facilita la interpretación de los mismos, con estadísticas sobre la evolución de los sentimientos a lo largo de la sesión y la red que muestra las interacciones de los alumnos. El docente puede disponer de la información tanto en el momento en el que se produce, como posteriormente para analizar con detalle el desarrollo de la sesión.

Las herramientas que se emplean para verificar el método consisten en una aplicación móvil que se debe conectar con una cuenta activa de *Twitter*, y una aplicación de análisis y visualización de los resultados. La aplicación móvil tiene una interfaz sencilla para que el alumno invierta el menor tiempo posible en comunicar su estado de ánimo.

Para validar la herramienta y la disposición de los alumnos, se ha empleado en tres grupos de una asignatura de primero del grado de Ingeniería Informática. El total de la muestra estaba formada por un promedio de 30 estudiantes por grupo. Ha participado de forma activa un 15 % de los estudiantes/grupo. El sistema se probó con las mismas sesiones de 90 minutos en cada grupo.

Los resultados obtenidos prueban la validez del método, la herramienta y muestran cómo los alumnos empiezan en un nivel moderado de entretenimiento para evolucionar a un buen estado anímico.

Como conclusiones, decir que el método es muy atractivo para los alumnos que expresan su opinión sobre actividades concretas de forma inmediata. El método permite realimentar al profesor instantáneamente, a diferencia de las encuestas en que se da una opinión general. Actualmente se plantea la asociación de las emociones de los alumnos con el tipo de actividad realizada, para comprobar qué métodos favorecen emocionalmente el aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ferguson, R. (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning (IJTEL)*, *4*(5/6), 304-317.

Pekrun, R. (2014). *Emotions and Learning*. International Practices Series, 24. Belley, France: UNESCO. International Bureau of Education.

Análisis de la docencia *on-line* en los estudios de grado de Educación Social de la UIB

Santos Urbina, Miriam Conde, Catalina Ordinas y Juan José Rosselló Correo

Universidad de las Islas Baleares, España

PALABRAS CLAVE: *e-learning*, docencia *on-line*, educación social.

En el curso 2005-06 se inicia, como experiencia piloto, una titulación totalmente *on-line* en la Universitat de les Illes Balears (UIB). En su origen, el modelo adoptado es similar al de otras titulaciones *on-line* del momento, otorgando bastante importancia a los materiales y con un peso preponderante del docente como diseñador del ambiente de aprendizaje, sobre una base estándar proporcionada por el servicio de apoyo técnico-pedagógico. Actualmente, los estudios de Educación Social *on-line* son el único grado que se ofrece bajo esta modalidad, que no había sido revisada en profundidad hasta ahora.

Conscientes de que el éxito de los estudios *on-line* depende de múltiples variables, hemos querido centrarnos especialmente en la figura del docente o tutor, al considerarlo un elemento clave (Cabero, 2006; Fernández, Tójar, & Mena, 2013).

El presente trabajo muestra el proceso de análisis de la labor docente del grado de Educación Social *on-line*, desde una doble perspectiva, la de profesores y alumnos, planteándose diferentes objetivos:

- Analizar las acciones llevadas a cabo en el entorno virtual
- identificar buenas prácticas
- ofrecer propuestas de mejora (si bien este objetivo formaría parte de una segunda fase)

Para llevar a cabo el estudio se ha recurrido a un planteamiento metodológico mixto, con predomino del enfoque cualitativo, empleando para la recogida de datos herramientas diversas: una escala Likert dirigida a estudiantes; una entrevista a profesores, y también se ha elaborado una matriz de datos para el análisis de diferentes elementos de las asignaturas.

En cuanto a la escala, se trata de un instrumento diseñado *ad hoc*, basado en las dimensiones propuestas por Yot y Marcelo (2013), que caracterizarían la enseñanza *on-line*. La herramienta elaborada adapta esta propuesta incorporando nuevas dimensiones, tal como se especifica: social, didáctica, materiales y recursos, seguimiento y evaluación, y tecnológica.

En cuanto a la entrevista al profesorado ha sido de carácter semiestructurado, cuyos ítems se basan también en las dimensiones indicadas.

Por otra parte, se ha procedido también a analizar cada una de las asignaturas del entorno virtual, teniendo en cuenta estas mismas dimensiones a través un sistema de indicadores.

Todavía en fase de análisis de los datos obtenidos, ofrecemos algunos resultados preliminares de la escala Likert suministrada a los alumnos.

Borges (2005), identifica algunos factores que, en sus palabras, "frustran al estudiante en línea". Algunos de ellos son identificados también por nuestros alumnos: respuestas tardías del profesorado, poca presencia en el aula o no fomentar el trabajo colaborativo, como podemos apreciar a continuación.

Llama la atención que, si bien se percibe una satisfacción general moderada, un grupo considerable de alumnos no se siente suficientemente apoyado ni motivado por el profesorado (entre un 62 % y un 69 %) y manifiestan que no se fomentan las actividades grupales (62 %).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, *3*(1). Recuperado de http:/www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf

Borges, F. (2005). La frustración del estudiante en línea. Causas y acciones preventivas. *Digithum*, *7*. Recuperado de http://www.uoc.edu/digithum/7/dt/esp/borges.pdf

Fernández, M. A., Tójar, J. C., & Mena, E. (2013). Evaluación de buenas prácticas de tutorización e-learning. Funciones del teletutor y su papel en la formación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *43*, 85-98. Recuperado de http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p43/06.pdf

Yot, C., & Marcelo, C. (2013). Tareas y competencias del tutor online. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, *17*(2), 305-325. Recuperado de http://www.ugr.es/~recfpro/rev172COL5.pdf

Cadenas productivas, un enfoque colaborativo entre universidad/industria/empresas/gobierno

Luz Maribel Vallejo Chávez[1], Cecilia Del Carmen Acosta Velasco[1] y Flor Karina Govea Andrade[2]

[1] Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, Ecuador

[2] Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador

PALABRAS CLAVE: cadenas productivas, *clúster*, empresas gastronómicas, ventaja competitiva.

Se realizó diagnóstico de la situación actual de pymes gastronómicas en la provincia de Chimborazo, Ecuador; el objetivo es lograr una posición competitiva en las agrupaciones de este sector productivo, como su ubicación en el posicionamiento local, regional y mundial. En este contexto, las agrupaciones generan las cadenas productivas enfocadas a brindar valor al cliente nacional-extranjero, donde la calidad se convierte en eje trasversal del productor al cliente final.

El método de investigación es cuantitativo, el diseño descriptivo correlacional que permitió describir la realidad observada y relacionar las variables de estudio, el tipo de investigación fue aplicada en un determinado lugar geográfico; es inductiva, porque analizamos un sector en particular para generalizar las ventajas que se puede tener al identificar claramente estas agrupaciones, saber qué objetivos y características tienen en común, y finalmente, es explicativa porque expone resultados de la investigación y problemas encontrados para dar una solución.

Los resultados son positivos, como el fortalecimiento de la gastronomía local e internacional, esta se fundamenta en las cadenas productivas que se fortalecen como industrias, al suministrar materias primas de calidad; las empresas relacionadas producen más, por tanto generan ingresos al estado, los productores ganan al ofrecer un precio justo por sus materias primas, reactivando la producción y la calidad de vida de la sociedad.

En conclusión, las cadenas productivas articulan la competitividad en las pymes gastronómicas en la provincia de Chimborazo, las agrupaciones relacionadas con las pymes gastronómicas generan responsabilidad social, integran a la comunidad, a las empresas, al gobierno y a la sociedad al producir alimentos de calidad, propios, autóctonos del sector, en un rescate de tradiciones de la provincia de Chimborazo, a esto se incluye varios profesionales como gastrónomos que ofertan las universidades para el cumplimiento de normas y estándares en la producción de alimentos.

Además el sector productivo agricultura utilizará buenas prácticas de producción, con materias primas de calidad mejorando condiciones de vida de productores-comunidades. La provincia de Chimborazo se beneficia por la imagen que proyectan los establecimientos gastronómicos al brindar un excelente servicio-producto. Las universidades formaran profesionales en función a requerimientos de la sociedad en áreas: gastronomía, agricultura, marketing, producción de alimentos, química, etc., carreras relacionadas con la reactivación de la matriz productiva, objetivo del Plan Nacional del Buen Vivir en Ecuador (Gobierno, 2015), "a través de la producción intensiva, innovación, tecnología y conocimiento; incrementa valor en la producción con el componente ecuatoriano; incrementa la productividad y calidad; diversifica la producción del mercado; genera empleo de calidad y promueve la sostenibilidad económica y ambiental" (p. 291).

El Gobierno, a través de las finanzas y recaudación fiscal, genera un equilibrio interno, estabiliza la economía, fomenta el turismo, existe un crecimiento del PIB per cápita. Se garantiza la infraestructura de puertos, carreteras, caminos, telecomunicaciones, ferrocarriles, aeropuertos, hospitales, educación, etc. Las instituciones públicas y privadas proporcionan un aporte al diseño de la política pública orientada al fortalecimiento de las economías locales. La función del Gobierno, es conocer los encadenamientos existentes, sus miembros, sus interrelaciones y sus fuentes de ventaja competitiva, que son un elemento importante para comprender el desarrollo de las economías locales.

Para identificar las cadenas productivas se realiza con base en la información de la matriz de insumo–producto". Las transacciones de insumo–producto entre diferentes ramas del sector industrial constituyen el elemento fundamental para la articulación de las cadenas de producción de cada sector industrial (Agricultura, producción-manufactura, servicios…), que por su naturaleza dentro del sistema económi-

co (sectores: primario-secundario-terciario), cada uno de ellos implica un tratamiento distinto (Dávila Flores, 2000, p. 177).

"Los *clusters* representan una unidad para el análisis de la competencia intermedia entre la empresa y la industria, los cuales tienen una importancia intangible en el ambiente de negocios de una localidad, más allá de la recolección de impuestos, costos de servicios o salarios" (Porter, 2000, p. 15).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dávila Flores, A. (2000). Impactos económicos de TLCAN en la frontera norte de México. *TLCAN Socios naturales, Cinco Años del Tratado de Libre Comercio de Améca del Norte, ITAM* (pp. 177-224). México, D.F.: ITAM Inst. Tecnológico Autónomo de México.

Gobierno, E. (2015). *Plan NAcional del Buen Vivir.* Quito.

Porter, M. (2000). Location, Competition and Economic Development Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 15-34.

El uso de las TIC en el ámbito de la intervención socio-familiar: revisión de la literatura y experiencias teórico-prácticas

Eduard Vaquero Tió[1], Marco Ius[2], Sara Serbati[2], Paola Milani[2] y M. Àngels Balsells Bailón[1]

[1] Universidad de Lleida, España

[2] Università degli studi di Padova, Italia

PALABRAS CLAVE: intervención socio-familiar, tecnología, revisión de la literatura, *app*, Android.

El recorrido de la literatura en estos últimos años ha llevado a discutir sobre el impacto de Internet en los hogares (Sanders, Field, Diego, & Kaplan, 2000; Van Der Aa, Overbeek, Meerkerk, & Van Den Eijnden, 2006), la comunicación familiar a través del teléfono móvil (Ferguson, 2008), el uso de blogs por parte de los adolescentes fuera de la escuela (Anderson-Butcher et al., 2010) o las consecuencias de fenómenos como el ciberacoso (Juvonen & Gross, 2008), entre otros.

Sin embargo, no todos los usos de la tecnología conllevan necesariamente un riesgo, peligro o dificultad (Doty & Dworkin, 2014). De acuerdo con Haenens, Vandoninck y Donoso (2013), la tecnología es un óptimo soporte si es usada a través de un enfoque positivo, resiliente y humano.

Las investigaciones nacionales e internacionales al respecto son menos de las deseadas y, a su vez, están recibiendo una escasa atención, hechos que son, respectivamente y en parte, causa y consecuencia de la insuficiente literatura al respecto. Es por ello que esta comunicación trata de ahondar en la búsqueda de experiencias prácticas en la literatura científica con el fin de ofrecer una panorámica real de cuáles pueden ser los retos y oportunidades que las tecnologías ofrecen en este campo.

En cuanto al método, este trabajo tuvo como principal objetivo analizar los retos y oportunidades presentes en la literatura científica que supone el uso positivo de la tecnología en el ámbito de la intervención socio-familiar. La finalidad fue recoger las bases y experiencias teórico-prácticas de los estudios nacionales e internacionales para hacer posteriormente un análisis de la literatura científica en este ámbito.

Con respecto a los resultados y a las conclusiones, la revisión permitió agrupar experiencias de uso de las TIC presentes en la literatura científica en algunas temáticas. La literatura en este ámbito es muy reciente y esto hace que haya aun pocas evidencias científicas debido al poco recorrido de las investigaciones en este campo (Niela-Vilén et al., 2014). No obstante, el análisis que se ha realizado de la literatura existente sobre este campo permite observar que los estudios se pueden dividir en función de su temática, colectivo al cual se dirigen y perspectiva que toman.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson-Butcher, D., Lasseigne, A., Ball, A., Brzozowski, M., Lehnert, M., & McCormick, B. (2010). Adolescent Weblog Use: Risky or Protective? *Child and Adolescent Social Work Journal*, *27*(1), 63–77. doi:10.1007/s10560-010-0193-x

Doty, J. L., & Dworkin, J. (2014). Online Social Support for Parents: A Critical Review. *Marriage & Family Review*, *50*(2), 174–198. doi:10.1080/01494929.2013.834027

Ferguson, H. (2008). Liquid Social Work: Welfare Interventions as Mobile Practices. *British Journal of Social Work*, *38*(3), 561–579. doi:10.1093/bjsw/bcl367

Haenens, L., Vandoninck, S., & Donoso, V. (2013). How to cope and build online resilience? EU Kids Online. Retrieved from http://eprints.lse.ac.uk/48115/1/How to cope and build online resilience %28lsero%29.pdf

Juvonen, J., & Gross, E. F. (2008). Extending the school grounds?–Bullying experiences in cyberspace. *The Journal of School Health*, *78*(9), 496–505. doi:10.1111/j.1746-1561.2008.00335.x

Niela-Vilén, H., Axelin, A., Salanterä, S., & Melender, H. L. (2014). Internet-based peer support for parents: A systematic integrative review. *International Journal of Nursing Studies*, *51*(11).

Sanders, C. E., Field, T. M., Diego, M., & Kaplan, M. (2000). The relationship of Internet use to depression and social isolation among adolescents. *Adolescence*, *35*(138), 237–242. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11019768

Van Der Aa, N., Overbeek, G., Meerkerk, G. J., & Van Den Eijnden, R. (2006). Associations between (Compulsive) internet use, personality and well-being in adolescence. *Psychology Health*, *21*, 155.

Análisis de las diferencias de género en las competencias básicas digitales del estudiante universitario español de Ciencias Sociales

Esteban Vázquez-Cano[1], Eloy López Meneses[2] y Mª Luisa Sevillano García[1]

[1] UNED, España

[2] Universidad Pablo de Olavide, España

PALABRAS CLAVE: diferencias de género, competencias digitales, universidad, factores de bayes.

Las investigaciones sobre las posibles diferencias en el uso de la tecnología entre estudiantes atribuidas a la variable género han tenido amplia repercusión mundial desde el inicio del siglo XXI con la explosión de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (Nysveen et al., 2005; Tüfekçi's, 2008; OCDE, 2010; Liaw & Huang, 2011), entre otros. Asimismo, los enfoques de estadística clásica basados en el tradicional contraste de la hipótesis nula (NHST, por sus siglas en inglés), no permiten en muchas ocasiones rechazar la hipótesis nula de igualdad de competencias percibidas entre hombres y mujeres (que no es igual a aceptar la hipótesis nula de que hombres y mujeres muestran un mismo nivel de competencia percibida). El problema radica en la imposibilidad matemática para poder cuantificar hasta qué punto la evidencia apoya las hipótesis utilizando el NHST y los p-valores asociados. Hay que tener en cuenta que los valores p no representan una medida de la evidencia a favor o en contra de ninguna hipótesis, ni deben guiar la toma de decisiones, como, por ejemplo, el favorecer el desarrollo de programas de educación de competencias en tecnología de la educación orientados según el género.

Junto con los estudios de estadística denominada "clásica", también se han aplicado principalmente los modelos: "Technology Acceptance Model" (TAM) y "Unified Theory of Acceptance and Use of Technology" (UTAUT) con diferentes resultados atendiendo a la variable género. En esta investigación proponemos un método alternativo de análisis por medio de la técnica del factor de Bayes para obtener una medida de cómo los datos apoyan las hipótesis relativas a si existen o no diferencias entre hombres y mujeres en el uso competencial de la tecnología en el contexto universitario. El uso de factores de Bayes, proporciona importantes ventajas respecto a los procesos de inferencia del contraste de hipótesis nula clásicos, entre los más destacados: (a) la generación de información acerca de ambas hipótesis (tanto de la hipótesis nula como de la alternativa), (b) no es dependiente del plan muestral o de las intenciones del investigador (permitiendo la recogida adicional de muestra sin tener que utilizar procedimientos para mantener constante alguna probabilidad de error (Wagenmakers, 2007) y (c) facilita interpretaciones intuitivas y sencillas de comprender (cuánto probables son los datos bajo cada una de las hipótesis).

Con respecto al método, un total de 923 participantes respondieron al cuestionario COBADI 2.0. La muestra se caracteriza por estar compuesta mayoritariamente por mujeres (81.2%), jóvenes (Mdn= 22.24 (5.2), min=17, max=50), en su primer curso universitario (50.2%). El cuestionario fue distribuido de forma digital a estudiantes de las titulaciones de Educación Social, Trabajo Social (Universidad Pablo de Olavide) y Pedagogía (Universidad Nacional de Educación a Distancia) durante dos cursos académicos 2014/15 y 2015/16, sin ninguna condición que restringiera su acceso

En relación con el instrumento, el cuestionario "Competencias Básicas digitales 2.0 de los estudiantes universitarios" (COBADI. Marga registrada en la Oficina de Patentes y Marcas Española con número y alojado en la siguiente dirección web: http://cort.as/gNom) es un cuestionario que se enfoca a cuestiones relacionados con las competencias básicas digitales.

Los resultados muestran que los hombres tienen una mayor competencia percibida que las mujeres en cartografía digital y en el desarrollo de presentaciones online. Por el contrario, se observó que las mujeres tienden a preferir a acudir a tutorías y tienen una mayor competencia percibida en el uso del email de la universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nysveen, H., Pedersen, P., & Thorbjørnsen, H. (2005). Explaining Intention to Use Mobile Chat Services: Moderating Effects of Gender. *Journal of Consumer Marketing*, *22*, 247-256. doi:10.1108/07363760510611671.

Tüfekci, Z. (2008). *Gender, Social Capital and Social Network(ing) Sites: Women Bonding, Men Searching*. Ponencia persentada en el *Annual meeting of the American Sociological Association*. Sheraton Boston and the Boston Marriott Copley Place, Boston.

OCDE. (2010). *Working Paper 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries* (EDU Working paper no. 41).

Liaw, S., & Huang, H. (2011). A Study of Investigating Learners' Attitudes toward E-Learning. En *Proceedings of the 5th International Conference on Distance Learning and Education* (pp. 28-32).

Wagenmakers, E. (2007). A practical solution to the pervasive problems of p values. *Psychonomic Bulletin and Review*, *14*(5), 779-804. doi:10.3758/BF03194105

¿Por qué el alumnado universitario practica el plagio académico? Aportes del estudio realizado en la Universidad de Cádiz

Rosa Vázquez Recio y Mónica López Gil

Universidad de Cádiz, España

PALABRAS CLAVE: plagio, alumnado universitario, profesorado, modelos de enseñanza.

El presente trabajo centra su atención en el plagio académico como práctica habitual en los diferentes niveles educativos. Debido al uso común, esta actividad ha sido objeto de estudio en diferentes campos de conocimiento (Sisti 2007; Gullifer & Tyson 2010; Urbina Ramírez, 2004; Sureda, Comas, & Oliver, 2015; Angulo, López, & Vázquez, 2013).

El grupo objeto de estudio para este análisis fue el alumnado de los grados en Educación Primaria y Educación Infantil, de la Universidad de Cádiz del curso académico 2014/2015. Este alumnado dispone de la oferta de cursos de formación por la biblioteca, y el profesorado pone en su conocimiento el sistema de citación exigido para la realización de cualquier producción académica. A priori tales posibilidades formativas nos llevaban a pensar que el alumnado sabe manejarse con las fuentes bibliográficas correctamente. No obstante, comprobamos que el alumnado incurre en la práctica deshonesta del plagio. Este hecho motivó el estudio, cuyos objetivos fueron: a) identificar el grado de conocimiento que este alumnado tiene del plagio; b) conocer los motivos les lleva a realizar o no esta práctica, y c) determinar los factores que pueden incidir en que lleve a cabo esta práctica (sociales, género, culturales, etc.).

Para el diagnóstico de la situación detectada, se diseñó un cuestionario que fue aplicado a 539 estudiantes de los 745 matriculados en los cuatro cursos de ambos grados durante el curso 2014/2015. Para el tratamiento y el análisis se utilizó el SPSS.

De entre los aspectos estudiados destacamos los resultados referidos a las concepciones que tiene el alumnado del plagio y las causas que motivan su práctica. Así, el conocimiento que el alumnado tiene del plagio guarda relación directa con el que tiene sobre cómo citar las fuentes y cómo hacer trabajos académicos. El alumnado no considera plagio cuando presenta el mismo trabajo en asignaturas diferentes. Sin embargo, habla de plagio cuando la copia se produce entre personas o de fuentes de información; una apreciación que cambia cuando la persona permite que otra copie, no visto como negativo, o se copie de Internet. Según los resultados es más que reprochable copiar fragmentos de distintos libros y revistas (45 %) y distintos fragmentos tomados de Internet (48 %). En cuanto a las causas se aluden las relacionadas con: a) las circunstancias que experimenta el alumnado; b) los recursos y los medios de obtención de información; c) el profesorado y el tipo de trabajos que solicita, y d) las actitudes, motivaciones y percepciones. Concluimos que los factores promotores de esta práctica son: los dependientes del alumnado, los vinculados al profesorado y al modelo de enseñanza, y los vinculados al propio sistema universitario. Por tanto, podemos afirmar que el plagio académico es una práctica cuyo origen, causas y factores determinantes son de carácter multifactorial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angulo Rasco, F., López Gil, M., & Vázquez Recio, R. (2014). Plagio y ciberplagio entre el alumnado de ESO de Andalucía. Primeros resultados. En R. Comas Forgas, & J. Sureda Negre (Coords.), *El plagio académico en Educación Secundaria: características del fenómeno y estrategias de intervención* (pp. 69-84). Grupo de investigación "Educación y Ciudadanía", Universidad de las Islas Baleares.

Gullifer, J., & Tyson, G. A. (2010). Exploring university students' perceptions of plagiarism: a focus group study. *Studies in Higher Education*, *35*(4), 463-481.

Sisti, D. A. (2007). How Do High School Students Justify Internet Plagiarism? *Ethics & Behavior*, *17*(3), 215-231.

Sureda, J., Comas, R., & Oliver, M. (2015). Academic Plagiarism among Secondary and High School Students: Differences in Gender and Procastination. *Comunicar*, *44*(22), 103-110.

Urbina Ramírez, S. (2004). Ciberplagio: "construyendo trabajos universitarios". En *EDUTEC 2004*. Recuperado de http://edutec2004.lmi.ub.es/sud/tit_c.htm

Plan para fortalecer la acción educativa del quehacer pedagógico mediados por las TIC en UNICOLMAYOR

Rocio Vizcaino y Myriam Eugenia Melo Hernández

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia

PALABRAS CLAVE: mediación, TIC, complejidad, didáctica, enseñanza-aprendizaje.

En la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca se hace necesario proponer un plan para fortalecer la acción didáctica del quehacer pedagógico en los ambientes aprendizaje mediados por las TIC a partir de los principios de la complejidad como el dialógico y recursivo-retroactivo. "Si se aplica el pensamiento complejo al ámbito de la comunicación humana, se llega a la conclusión de que el sistema fonémico, gramatical, no-verbal y cognitivo, guardan una relación de solidaridad e interdependencia" Ballesteros Panizo, M. (2011, p. 4). Para ello se:

- Caracteriza el grupo objeto de la investigación: quién es, cuáles son sus problemas y necesidades, identificar qué le gusta, qué le disgusta, cuáles son sus miedos y frustraciones, que le motiva, entre otros. Establecer su perfil sociocultural: edad, educación, estudios, ingresos, datos familiares, entre otros.

- Caracteriza el perfil de los actores institucionales de la mediación de las TIC en los procesos formativos: qué hacen, qué actividades presta, qué necesidades brinda, cuáles son las estrategias que les dan mejores resultados, cómo están solucionando los problemas o necesidades de sus docentes y estudiantes.
- Fórmula propuesta de mejora para entender y adoptar la mediación TIC en la acción didáctica del quehacer pedagógico en la interacción e interactividad del conocimiento, a partir de principios dialógicos, recursividad y hologramáticos, según Edgar Morín, como estrategia de mejora de la calidad de los procesos de enseñanza–aprendizaje en UNICOLMAYOR.

La metodología seguida parte del planteamiento de cómo el pensamiento complejo es el marco de una propuesta de acción didáctica a partir de la mediación del lenguaje, en el paradigma de la complejidad. Es el método de Morín el escogido para llevarlo al campo de la Didáctica, "la didáctica aportaba los saberes que el docente necesitaba para poder afrontar las situaciones que le demandaba la educación, concebida como una tarea mucho más amplia que la enseñanza" (Moreno, 2011, p. 35).

- Del paradigma de la complejidad de Edgar Morín y las teorías de la Didáctica, constituirán los dos saberes y disciplinas que integran en sí de forma recursiva:
  - De la teoría y epistemología del paradigma de la complejidad de Edgar Morín y de la teoría de la acción didáctica lenguaje audiovisual.
  - Estudio y selección de materiales a nivel teórico de los principios de la complejidad, así como de la didáctica como mediador del lenguaje audiovisual.
  - Estudio y selección de conceptos relacionados con Morín.
  - Análisis de la acción didáctica como mediador el lenguaje usado.
  - La investigación acción se da en los siguientes pasos:
    - Validación del problema
    - Definir estructura del estudio
    - Identificar fuentes documentales
    - Recoger datos
    - Análisis de datos e información recogida
    - Interpretar y discutir hallazgos
    - Utilización de hallazgos para propuesta de mejora

Parte I. Estructura de investigación

Primera:

- Objetivo principal y el problema
- Estructura del estudio
- Antecedentes
- Estado actual de las materias de estudio

Segundo: Metodología

Parte II. La investigación

- El proceso de elaboración de la complejidad que ha organizado el pensamiento de Morín
- Los fundamentos del análisis del lenguaje usado en la mediación:
- Interpretar y discutir hallazgos
- Utilización de hallazgos para propuesta de mejora

Se pretende aportar a la práctica pedagógica y didáctica del aprendizaje, al hacer uso de las TIC en los procesos aprendizaje mediados por las TIC en UNICOLMAYOR,así como, innovar educativamente como factor de "transformación", y proveer un plan que fortalezca la mediación de las TIC en los ambientes de aprendizaje, así como, en la mejora de la calidad de la enseñanza-aprendizaje en UNICOLMAYOR.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ballesteros Panizo, M. (2011). *Pensamiento Complejo y Estudio de la Comunicación*. *PHONICA*, *7*.

Moreno Olivos, T. (2011). Didáctica de la Educación Superior: nuevos desafíos en el siglo XXI. *Perspectiva educacional*, *50*(2).

Políticas Escenarios de aprendizaje basados en TIC

La escuela doctoral intercontinental PUCP-UVa como experiencia académica de cooperación universitaria

Clementa Alonso González

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: Cooperación universitaria, recursos tecnológicos, internacionalización.

Una de las formas más efectivas que tienen los centros de educación superior de potenciar sus relaciones institucionales a nivel nacional e internacional es fomentar la cooperación en investigación y en educación con otras instituciones. Con este propósito, las universidades realizan importantes esfuerzos para conectarse a redes de cooperación académica internacional que puedan contribuir a su desarrollo académico y a su proyección exterior (Altbach & Knight, 2007). También la UNESCO viene insistiendo desde hace tiempo en la necesidad de implementar prácticas docentes colaborativas (UNESCO 1999).

Entre las actividades de cooperación más importantes que se realizan en el seno de la Universidad de Valladolid, se encuentra la Escuela Doctoral Intercontinental PUCP-UVa, actividad llevada a cabo por el grupo de investigación *Ecuaciones y Singularidades* junto con investigadores y docentes de varias universidades de Iberoamérica (Grupo de investigación ECSING, 2016): en Brasil (Universidad Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte), en Perú (Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima) y en México (Universidad Autónoma de México, México DF, Instituto de Matemáticas de Cuernavaca).

En este artículo presentamos la estructura, funcionamiento y objetivos de esta actividad, que también se caracteriza por el aprovechamiento de las ventajas de comunicación que las nuevas tecnologías brindan actualmente a docentes e investigadores. Para ello, estudiaremos los orígenes de la Escuela Doctoral PUCP-UVa y repasaremos las ediciones que han tenido lugar hasta ahora utilizando los datos que el grupo ECSING nos ha proporcionado. Con ayuda de estos datos analizaremos primero la evolución que ha experimentado a lo largo del tiempo desde su creación en el año 2009. La escuela doctoral intercontinental PUCP-Uva ha pasado en algunos años de ser una actividad desarrollada exclusivamente en la Universidad de Valladolid a ser una actividad cuya segunda sede se ubica en la PUCP (Lima) y en cuya realización participan de manera activa todos los nodos. Por otro lado, también nos detendremos en señalar los desafíos futuros a los que se enfrenta la continuación de esta actividad, entre ellos, la ampliación tanto en el número de universidades participantes como en el número de sedes. Finalmente, analizaremos el impacto de su realización en las instituciones que están involucradas en la misma así como en sus entornos regionales y nacionales confirmando que se trata de una verdadera actividad cooperativa. Este análisis también nos permitirá concluir que la escuela doctoral intercontinental PUCP-UVa se ha consagrado como una experiencia de cooperación universitaria con una repercusión muy importante a nivel académico y científico por lo que puede servir de modelo para otras actividades que puedan emprenderse en la misma dirección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altbach, P., & Kinght, J. (2007). The Internationalization of Higher Education: Motivations. *Journal of Studies in International Education*, *11*(3-4), pp. 290-305.

Grupo de investigación ECSING (2016). *Formación: Escuelas doctorales*. Recuperado de: http://www5.uva.es/ecsing/.

UNESCO (1999). *World Conference on Science for the Twenty First Century: A New Commitment*. (*Budapest, 1999)*. Recuperado de: http://www.unesco.org/

Construcción y validación de escalas de determinantes internos de la empleabilidad universitaria

Paula Álvarez González, María Jesús López Miguens y Gloria Caballero Fernández

Universidad de Vigo, España

PALABRAS CLAVE: empleabilidad, determinantes internos, universidad, escalas, propiedades psicométricas.

El objetivo de este trabajo es proponer un conjunto de escalas validadas a nivel confirmatorio para medir determinantes internos de la empleabilidad. Hasta el momento, los trabajos que analizan los determinantes internos son escasos y, en su mayoría, consideran un único determinante (Andrews & Higson, 2008; Carot, Vila, Conchado, & Mora, 2011; De Guzman & Choi, 2013; Hernández-Fernaud, Ramos-Sapena, Negrín, Ruiz-de la Rosa, & Hernández, 2011; Yusof, Mustapha, Mohamad, & Bunian 2012), siendo pocos los trabajos que incluyan de forma conjunta varios determinantes internos de la empleabilidad (Chou & Shen, 2012; Dacre & Sewell, 2007; Dacre, Qualter, & Sewell, 2014). Además, en cuanto a las escalas para medir estos determinantes, muy pocas utilizan alguna prueba de carácter confirmatorio para su validación y, las que lo hacen, no realizan un análisis completo de sus propiedades psicométricas (ej. Dacre et al., 2014) o utilizan un tamaño muestral bajo (ej. De Guzmán & Choi, 2013; Yusof et al., 2012).

El trabajo posee varias fortalezas. Se validan, a nivel confirmatorio, las siguientes escalas, traducidas y/o adaptadas de las investigaciones previas sobre los determinantes internos de la empleabilidad: la autoconfianza, la ambición, las competencias, la formación y la autoeficacia en la búsqueda de empleo. Estas escalas permiten tres utilidades. En primer lugar, pueden ser utilizadas en futuros trabajos sobre empleabilidad. En segundo lugar, permiten a los graduados considerar su posición a nivel individual en estos determinantes de un modo minucioso, en aras a esforzarse en aquellos que menos perciben poseer o que incluso nunca han considerado como relevantes para ser empleables. Del mismo modo, también permiten a los gestores universitarios conocer aquellos determinantes menos desarrollados en los estudiantes, con el fin de poner en marcha las herramientas adecuadas para su mejora.

La población objeto de estudio está formada por estudiantes de una universidad española en la que, en el curso académico 2014-2015, estaban matriculados en el último curso de grado 6242 estudiantes. La recogida de información se ha hecho a través de encuestas personales. Se realiza un Análisis Factorial Exploratorio (EFA) y, posteriormente, un Análisis Factorial Confirmatorio (CFA) que demuestran la estructura de las escalas consecuencia de la comprobación de la validez de contenido, dimensionalidad, fiabilidad y valideces convergente, discriminante y nomológica.

Este trabajo valida un conjunto de escalas para medir los determinantes internos de la empleabilidad de los estudiantes universitarios. Motivado por la ausencia de escalas validadas a nivel confirmatorio (Dacre et al., 2014; Yusof et al., 2012), identifica como determinantes internos de la empleabilidad, la autoconfianza, la ambición, las competencias, la formación y la autoeficacia en la búsqueda de empleo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrews, J., & Higson, H. (2008). Graduate employability, 'soft skills' versus 'hard' business knowledge: A European study. *Higher Education in Europe*, *33*(4), 411-422. doi:10.1080/03797720802522627

Carot, J. M., Vila, L. E., Conchado, A., & Mora, J. G. (2011). La opinión de los graduados europeos sobre la universidad cinco años después de haber finalizado sus estudios. *Papers: Revista de Sociología*, *96*(4), 1245-1261.

Chou, C. M., & Shen, C. H. (2012). Factors influencing employability self-efficacy of engineering students in Taiwan. *International Journal of Engineering Practical Research*, *1*(1), 10-14.

Dacre, P. L., & Sewell, P.J. (2007). The key to employability: developing a practical model of graduate employability. *Education + Training*, *49*(4), 277-289. doi:10.1108/00400910710754435

Dacre, P. L., Qualter, P., & Sewell, P.J. (2014). Exploring the factor structure of the Career EDG Employability development profile. *Education + Training*, *56*(4), 303-313. doi:10.1108/ET-01-2013-0009

De Guzman, A. B., & Choi, K. O. (2013). The relations of employability skills to career adaptability among technical school students. *Journal of Vocational Behavior*, *82*(3), 199-207. doi:10.1016/j.jvb.2013.01.009

Hernández-Fernaud, E., Ramos-Sapena, Y., Negrín, F., Ruiz-de la Rosa, C., & Hernández, B. (2011). Empleabilidad percibida y autoeficacia para la búsqueda de empleo en universitarios. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, *27*(2), 131-142. doi:10.5093/tr2011v27n2a5

Yusof, H. M., Mustapha, R., Mohamad, S. A., & Bunian, M. S. (2012). Measurement model of employability skills using confirmatory factor analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *56*, 348-356.

Grado de importancia de la formación en TIC en el plan de formación de un centro educativo integrado.

Juan Francisco Álvarez Herrero

Universitat Rovira i Virgili, España

PALABRAS CLAVE: formación, docente, TIC, competencia digital docente.

Como corroboración a un estudio más amplio realizado con la intención de medir el grado de alfabetización informacional del profesorado de educación secundaria del estado español (Álvarez, 2014), y tras comprobar en dicho estudio que las TIC parecía que estaban perdiendo interés entre los objetivos formativos del docente, quisimos conocer una realidad más cercana en el estudio de caso de un centro integrado (dos líneas desde infantil, 3 años, hasta 4º de ESO) y de su equipo docente en particular. Para ello, pasamos a los 49 docentes del centro un pequeño formulario en el que repetíamos la pregunta sobre su interés en recibir formación en las mismas áreas planteadas en el cuestionario de la investigación precedente. La finalidad última de esta investigación, además de conocer el interés por la formación en TIC del profesorado, también radicaba en conocer las necesidades formativas del mismo (Cabero, 2004) y en ver cómo una formación de calidad (Martín-Hernández, 2010) debe favorecer un mayor interés y predisposición del docente a seguir formándose a lo largo de toda su vida (Castañeda & Adell, 2011).

Los objetivos son:

- Conocer el grado de importancia que el docente en la actualidad le confiere a la formación en TIC
- Plantear la necesidad de formaciones de calidad en las que se combinen metodologías activas y TIC

Con respecto al método y a los materiales, a todo el colectivo docente (49 maestros y profesores) de un centro educativo integrado (desde Educación Infantil, 3 años, hasta 4º de la ESO) se les pasó un cuestionario para conocer cuáles eran sus necesidades formativas. Entre las cuestiones que se les planteaba, se preguntaba a los docentes por la necesidad o no de una formación en TIC.

En cuanto a los resultados, de 49 respuestas al cuestionario válidas, más de un 70 % del profesorado está muy interesado en formarse en TIC, mientras que otras áreas formativas (didáctica general, didáctica específica o idiomas), no alcanza un 50 % el profesorado que está muy interesado en formarse en ellas.

En conclusión, las TIC no han perdido interés entre los docentes y aun a pesar de la abundante formación en TIC ofertada en estos últimos años, los docentes, de todas las etapas educativas y de todas las edades, continúan requiriendo formación en TIC. Temas como el aprendizaje y uso de metodologías activas, el aprendizaje de idiomas o incluso aprender a resolver conflictos, son áreas en las que el docente de hoy en día encuentra una mayor necesidad formativa, pero aun así, las TIC siguen encabezando las necesidades formativas de los docentes (Mur, 2016).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, J. F. (2014). *La alfabetización informacional del profesorado de educación secundaria del estado español* [Tesis Doctoral]. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. Recuperado de http://www.tdx.cat/handle/10803/285937

Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. *Comunicación y Pedagogía. Revista de nuevas tecnologías y recursos didáctico*s, *195*, 27-37.

Castañeda, L., & Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). En R. Roig Vila & C. Laneve (Eds.), *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación* (pp. 83-95). Alcoy: Marfil.

Martín Hernández, S. (2010). Escuela 2.0: Estado de la Cuestión. *Boletín SCOPEO Extraordinario, Escuela 2.0.* Recuperado de http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2012/10/Ponencia_escuela2.0.pdf

Mur, L. (2016). La nueva brecha digital. El futuro de las nuevas tecnologías en Primaria desde la formación del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *19*(2), 301-313.

Estrategias administrativas y calidad en una institución de educación superior intercultural

Iván Noel Álvarez Sanchez[1], María de los Ángeles Cervantes Rosas[2] y Nancy Sánchez Sulu[3]

[1] Universidad Autónoma Indígena de México, México

[2] Universidad de Occidente, México

[3] Universidad Autónoma del Carmen, México

PALABRAS CLAVE: estrategias administrativas, gestión educativa, calidad, interculturalidad.

En la aplicación de estrategias administrativas surgen características que se implementan para mejorar la gestión educativa de la institución, esto beneficia a toda la comunidad universitaria, pero principalmente en la formación del alumno, con altos estándares de calidad educativa que sean capaces de afrontar las necesidades y retos que tiene el mercado laboral. Esta investigación fue realizada en la Universidad Autónoma Indígena de México (UAIM), ubicada en el Estado de Sinaloa, México, aporta información relevante sobre la aplicación de estrategias administrativas en la gestión educativa para mejorar la calidad del servicio en las instituciones de educación superior interculturales.

El interés por estudiar esta problemática, tiene como objetivo la creciente necesidad de conocimientos relacionados con la gestión educativa específicamente en la aplicación de estrategias administrativas que aporten cambios sustanciales en las instituciones interculturales, con el fin de mejorar la calidad educativa, de los servicios y que sean consideradas por la sociedad como una atractiva opción para el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios en la vida profesional.

De tal manera que los resultados de esta investigación puedan ilustrar y servir como guía para orientar los esfuerzos de estas instituciones interculturales en la solución de sus problemas y de esta forma ofrecer una educación de calidad.

En cuanto a los materiales y los métodos, se utilizó el enfoque cualitativo, ya que se explora un problema social desde el punto de vista de los informantes Rojo (2003), se aplicó el estudio de caso Taylor y Bogdan (1987), como instrumento de recolección de información se utilizó la entrevista misma que permitió profundizar en el análisis explicativo acerca de cuál es el impacto de las estrategias administrativas de la gestión educativa para el logro de la calidad en la Universidad Autónoma Indígena de México.

Por lo que respecta a los resultados, cabe decir que en el diseño e implementación de estrategias administrativas en la UAIM, se consideran como actividades indispensables para llevar a cabo las funciones educativas desde una visión de la administración empresarial, y tienen como objetivo principal el mejorar y agilizar los servicios, procesos académicos y administrativos que lleven a elevar la calidad educativa.

La UAIM realiza estrategias de planeación Mintzberg (1997), que se emplean como guía para el desempeño de las actividades, las cuales son sustentadas por las estrategias elaboradas en cada área de la universidad, es decir hay un diseño de estrategias académicas, educativas, vinculación, organización y posgrado. De lo anterior, se advierte que, las actividades señaladas como guías en la UAIM, se asemejan con el concepto de estrategia de Quinn (1993), integra las principales metas y políticas de una organización y tienen como objetivo elevar la gestión educativa de calidad.

En conclusión, esta investigación, se realizó asumiendo la relevancia que tiene la educación superior intercultural en México, la función que desempeña en docencia, investigación, servicios, vinculación con el Estado, la sociedad y los sectores productivos; la universidad se apoya de las estrategias administrativas para el desempaño de sus funciones, pero es necesario elevarlas a una mayor eficiencia orientada

al logro de la calidad académica, de los recursos financieros, de los procesos administrativos y de la infraestructura física y tecnológica; que permitan a la UAIM proporcionar una educación pertinente y de calidad a jóvenes de origen indígena y de sectores de escasos recursos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mintzberg, H. (1997). *El proceso estrategico*. México: Editorial Prentice All.

Quinn, J., & Mintzberg, H. (1993). Estrategias para el cambio. En H. Mintzberg & J. B. Quinn (Eds.), *El proceso estratégico. Conceptos, contextos y casos*. México: Prentice-Hall.

Rojo Pérez, N. (2003). La investigación cualitativa. *Revista Aplicaciones en la salud*, 58-76.

Taylor, S., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de la investigación*. Barcelona: Editorial Paidios.

Propuesta de las áreas disciplinarias del plan de estudios de la carrera de Informática Educativa para dar respuesta a las demandas educativas del siglo XXI

Viviana Berrocal Carvajal

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

PALABRAS CLAVE: áreas disciplinarias, programación, enseñanza-aprendizaje, informática educativa.

La presente propuesta tiene como área de estudio el análisis de insumos para la definición de las áreas disciplinarias que conformarán el plan de estudios de la carrera de Informática Educativa (bachillerato, licenciatura). Tiene como objetivos:

1. Considerar las demandas actuales en formación docente para la definición de las áreas disciplinarias del plan de estudios.
2. Elaborar una distribución de las asignaturas en las áreas curriculares definidas.

Con respecto al método y a los materiales, se definieron cinco etapas:

- Conformación del equipo de trabajo compuesto por siete personas, quienes rediseñarán el plan de estudios.
- Revisión de literatura. Análisis de tendencias mundiales y nacionales acerca de las TIC en procesos educativos y las propuestas para la educación costarricense.
- Entrevistas a profundidad. Conocer las propuestas a nivel nacional para los próximos años.
- Definición de las áreas disciplinarias. A partir de los insumos y criterios del equipo se definieron las áreas del plan de estudios.
- Distribución de las asignaturas por área disciplinaria. Ubicación de las asignaturas por área curricular.

En referencia a la metodología de trabajo, se realizaron sesiones individuales para análisis de documentos. Sesiones de trabajo colaborativo para elaborar una propuesta consensuada.

Cuanto a los resultados, como disciplina, la Informática Educativa tiene como objeto de estudio: el diseño, desarrollo, implementación, evaluación de aplicaciones y recursos tecnológicos que sirvan de apoyo didáctico a los procesos de aprendizaje.

De acuerdo con el análisis realizado se definieron seis áreas disciplinarias:

- Conocimientos Generales: conocimientos requeridos para que el estudiante desarrolle habilidades y destrezas específicas como base para su formación profesional.
- Psicoeducativa: conocimientos para diseñar y aplicar estrategias metodológicas acordes al contexto educativo respetando características y necesidades de la población meta. –Educativa. Base sólida de conocimientos de las ciencias de la educación.
- Desarrollo de Aplicaciones y Recursos Didácticos. Conocimientos requeridos para desarrollar habilidades y destrezas específicas para desarrollar aplicaciones y recursos didácticos que apoyen los procesos de enseñanza y aprendizaje.

– Tecnológica. Considera el análisis de las posibilidades pedagógicas y técnicas de los requerimientos de las TIC y la pertinencia de un determinado *hardware* y *software* en ambientes de aprendizaje.
– Innovación. Estudio de nuevas tendencias en el uso de recursos en el entorno educativo, y la resolución de problemas basados en la investigación.

En conclusión:

1. Se requieren nuevas pedagogías y planteamientos en la formación docente no solamente en la parte pedagógica, centrados en el desarrollo de las habilidades requeridas para la incorporación de las TICcomo apoyo a la educación.
2. El plan de estudios tendrá seis áreas disciplinarias: conocimientos generales, desarrollo de aplicaciones y recursos didácticos, psicoeducativa, educativa, innovación y tecnológica.
3. Las áreas de conocimientos generales, psicoeducativa y educativa, pretenden dar una formación humanista y los principios y fundamentos para la gestión docente.
4. La propuesta hace énfasis en el área de desarrollo de aplicaciones y recursos didácticos para elaborar recursos tecnológicos que apoyen los procesos educativos. Este énfasis plantea cumplir con el enfoque de profundización del conocimiento que permite a los docentes desarrollar las habilidades necesarias para utilizar metodologías y TIC (UNESCO, 2008, p. 8).
5. Las áreas de innovación y tecnológica desarrollarán habilidades en investigación para incorporar los nuevos recursos tecnológicos para atender las diversas demandas de los educandos a su cargo. La formación docente debe considerar: el aprendizaje en línea, el aprendizaje adaptativo, el desarrollo de herramientas que permitan convertir ideas en objetos reales, la robótica y la computación afectiva (Johnson, et al., 2016, p. 36-47).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition.* Austin, Texas: The New Media Consortium.

UNESCO. (2008). *Estándares de competencias TIC para docentes.* Recuperado de http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php

Fundraising o el valor de la captación de fondos: de la teoría del aula a la práctica del mercado. Desarrollo de casos en Ciencias Sociales

Yolanda Cabrera García-Ochoa

Universidad Europea de Valencia, España

PALABRAS CLAVE: *fundraising*, responsabilidad social corporativa, cooperativismo.

La necesidad de implicación del alumnado del área de Ciencias Sociales en temas de responsabilidad social y su movilización para conseguir captar fondos *fundraising* es el punto de partida de un proyecto que arranca en el curso 2013-2014 y que se ha ido ampliando hasta la actualidad.

A lo largo de una serie de asignaturas cursadas por el alumnado de las titulaciones del área de Ciencias Sociales se ha conseguido implementar una serie de acciones de responsabilidad social corporativa en el seno de la Universidad Europea de Valencia que ha permitido desarrollar actividades formativas que trascienden el mero trabajo académico y buscan mejorar la sociedad y materializarse en ayudas concretas que revierten un beneficio común en colaboración con entidades sin ánimo de lucro y fomentan el cooperativismo universitario.

Aplicando la técnica de marketing denominada *fundraising*, los equipos multidisciplinares formados por alumnado de los grados de Derecho, Marketing, Dirección y Creación de Empresas, Traducción y Diseño han decidido sobre qué objetivos trabajar siempre con el requisito común característico del *fundraising* de destinar los fondos recaudados a finalidades no lucrativas (Palencia-Lefler, 2001). Para recalcar la transparencia que debe regir todo proceso de captación se utilizan entre otras las ventajas de

las Tecnologías de la Información y la Comunicación que permiten controlar las donaciones y el destino final del total recaudado (Gray, 2000, p. 122). Las causas apoyadas van desde lo más cercano y local, creación de becas comedor para colegios de un pequeño pueblo valenciano, recogida de alimentos para el Banco de Alimentos y Cáritas (Valencia), hasta la captación de fondos para ayudar a las víctimas del tifón que asoló Filipinas en noviembre de 2013.

A través de este proyecto los alumnos desarrollan y aplican las diferentes habilidades adquiridas durante su formación y aprovechan la variedad de técnicas con las que cuenta el *fundraising* y las ventajas tecnológicas para conseguir sus objetivos. Entre las tareas realizadas destaca el diseño de campañas de marketing social para sensibilizar y captar la atención, el *telemarketing*, la redacción de textos de comunicación corporativa, la elaboración y gestión de bases de datos, la organización de eventos y un especial énfasis en las diferentes estrategias de marketing *on-line*.

Aplicando el método empírico-analítico los equipos desarrollan diferentes fases para diseñar una campaña de captación de fondos: desde la planificación estratégica, la fijación de objetivos y delimitación del perfil del posible donante, diseño de estrategias y acciones para la captación de fondos y evaluación final de los resultados (Pérez, 2012). El profesorado responsable de las asignaturas involucradas apoya con la supervisión y con diferentes recursos fungibles o materiales que la universidad pone a la disposición de esta actividad y su viabilidad. Para ello se busca la implicación desde el rectorado, hasta diferentes Departamentos como los de Marketing y Comunicación que autorizan la utilización de recursos o espacios y apoyan al alumnado ayudándoles en su difusión y consecución de objetivos.

En conclusión, entre los resultados constatables de esta iniciativa destaca, dado el perfil internacional de nuestro centro y su alumnado, el hecho de que algunas de las acciones planificadas hayan traspasado nuestras fronteras y establecido lazos de colaboración con fundaciones europeas tejiendo así una red colaborativa que permanece más allá de la finalización de las asignaturas involucradas en esta iniciativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gray, J. F. (2000). Communicating the Red Cross for Porfile Raising. En *Public Relations for Non-profit Organizations. Annual Congress* (pp. 121-122). Milán: Universidad de Milán.

Palencia-Lefler, M. (2001). *Fundraising: el arte de captar recursos, manual estratégico para organizaciones no lucrativas*. Barcelona: Ed. Edicions i Serveis Escolars Domenec.

Pérez López, A. (2012). *Cómo diseñar una estrategia de captación de fondos*. Madrid: Ed. Asociación Española de Fundraising.

El refuerzo de la dimensión ética en las competencias asociadas al manejo de las tecnologías de la información y la comunicación

Luis Javier Camina Álvarez

Universidad Europea Miguel de Cervantes, España

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), competencias tecnológicas, competencias éticas, responsabilidad, autonomía.

La presente propuesta se inscribe en el ámbito de destudio de la didáctica de las enseñanzas técnicas, y tiene como objetivos:

1. Analizar el ciclo educativo que, partiendo de la enseñanza de TIC por el docente, y del aprendizaje de estas tecnologías por el estudiante, conlleva una serie de consecuencias en la sociedad.
2. Reflexionar críticamente acerca del actual modelo de enseñanza-aprendizaje de las TIC y de las potenciales amenazas que el mismo puede entrañar.
3. Proponer un modelo educativo que, junto a las dimensiones tecnológicas y pedagógicas de las competencias digitales, refuerce la dimensión ética y responsable de las mismas.

El método utilizado se basa en el análisis y la revisión de la literatura especializada en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las TIC.

En cuanto a los resultados, cabe decir que las últimas décadas han sido testigos de cambios significativos en las metodologías pedagógicas por la implementación del nuevo paradigma educativo centrado en el aprendizaje del alumno y en el desarrollo de su capacidad de aprender a aprender (Díaz, 2009). Una de ellas ha sido el impulso dado a las competencias asociadas al conocimiento y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Los estudiantes están adquiriendo un alto nivel de conocimientos tecnológicos y un elevado grado de autonomía, que les permite adquirir un significativo desarrollo académico, personal, social y profesional (Nieto & Marquès, 2015). No obstante, no se ha acompañado esta formación de una indispensable reflexión crítica acerca de los graves riesgos que el uso irresponsable de las TIC puede provocar en intereses y derechos de otras personas, empezando por los de otros jóvenes (López, 2014). Hemos sucumbido a la tentación tecnocrática que sobrepone la eficiencia de los medios a la nobleza de los fines (Carneiro, 2014). Pero los centros de enseñanza no solo deben conferir instrucción técnico-académica, sino también educación cívica (Pagès, 1984); se debe propiciar una educación social que, además de esclarecer el significado de la trama de las relaciones interpersonales, permita la precisa situación de cada persona en su ámbito y con su responsabilidad (Naval, 2001).

En conclusión, además de las dimensiones tecnológicas y pedagógicas de las competencias digitales, debe potenciarse una enseñanza reflexiva y crítica de las TIC que permitan al alumno no solo su conocimiento y uso como útiles herramientas de acceso, desarrollo, tratamiento y procesamiento de la información, sino además, la conciencia de los efectos dañinos que un mal uso de las mismas puede conllevar para sí y para terceros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carneiro, R. (2014). Las TIC y los nuevos paradigmas educativos: la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma. En R. Carneiro, J. C. Toscano, & T. Díaz (Eds.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 15-27). Madrid: OEI/Fundación Santillana.

Díaz, F. (2009). TIC y competencias docentes del siglo XXI. En R. Carneiro, J. C. Toscano & T. Díaz (Eds.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 139-154). Madrid: OEI/Fundación Santillana.

López, M. C. (2014). TIC y Redes Sociales en Educación Secundaria: Análisis sobre Identidad Digital y Riesgos en la Red. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, *2*(14), 162-175. Recuperado de http://eticanet.org/revista/index.php/eticanet/article/view/43

Naval, C. (2001). Los nuevos paisajes éticos: el debate en la educación en valores en la actualidad. Comunitarismo y liberalismo. En C. Vilanou & E. Collelldemont (Eds.), *Historia de la educación en valores* (Vol. II). Bilbao: Desclée De Brouwer.

Nieto, E., & Marquès, P. (2015). La mejora del aprendizaje a través de las nuevas tecnologías y de la implantación del currículo bimodal. *Multiárea: revista de didáctica*, *7*, pp. 7-30.

Pagès, J., Pujol, R. M., Roig, A. M., Sala, C., & Tacher, P. (1984). *La educación cívica en la escuela. Recursos para maestros*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Relaciones intergeneracionales familiares y TIC

Alejandro Canedo García

Universidad de León, España

PALABRAS CLAVE: relaciones intergeneracionales, relaciones familiares, TIC.

El presente estudio se inscribe en el ámbito de estudio de la psicología evolutiva y de la educación.

El sistema de valores, ideas y normas de la sociedad española se ha visto transformado en los últimos años (Meil, 2006). Ello ha puesto de manifiesto la importancia de las relaciones familiares, dado que la comprensión que el sujeto hace del mundo que le rodea viene determinada en primera instancia por esta estructura social. No obstante, la influencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación también contribuye a su socialización. De este modo, y ante la más que probada presencia de estos

medios en nuestros hogares (Pérez de Guzmán, 2006), debemos plantearnos no solo el uso que hacemos de los mismos en el seno familiar, sino en qué medida dicha práctica afecta al ejercicio de los diferentes roles integrados en esta institución.

Así pues, el objetivo principal de la presente propuesta es conocer la influencia que las Tecnologías de la Información y la Comunicación ejercen en la dinámica familiar en la actualidad.

Por lo que respecta al método, se realizó una búsqueda bibliográfica a través de tres bases de datos electrónicas accesibles desde *EBSCO publishing: Academic Search Complete, Education Resources Information Center* (ERIC) y *Psychological and Behavioural Sciences*; empleando las palabras clave: relaciones intergeneracionales, relaciones familiares y TIC; lo que supuso el acceso a un gran número de revistas científicas de carácter multidisciplinar, actas de congresos, y otras fuentes de información tales como capítulos de libros e informes.

En cuanto a los resultados, numerosos estudios afirman que sin lugar a dudas la familia ha sufrido una pérdida paulatina de protagonismo a favor de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, las cuales actúan ahora como nuevos agentes socializadores (Giddens, 1995; Husen, 1971). Así, por ejemplo, la televisión ha desplazado a padres y madres en su papel como figuras de imitación (Ferrés, 1998), sin que los mismos actúen o se hayan pronunciado suficientemente al respecto (Bas Peña, 2001); siendo el caso de los videojuegos y la telefonía móvil similar, con una percepción equivocada por parte de estos sujetos acerca del control que pueden ejercer en el empleo que sus hijos e hijas hacen de estas herramientas; del mismo modo que yerran en relación a las altas expectativas que depositan en Internet.

En conclusión, del conocimiento que padres y abuelos posean y amplíen en relación a los medios digitales dependerá no sólo la educación de los más jóvenes, sino la salvaguarda del núcleo y estructura familiar tal y como lo conocemos a día de hoy.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bas Peña, E. (2001). Educación Social y Prevención de la violencia juvenil. Orientaciones y propuestas prácticas. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, *8*, 209-230.

Ferrés, J. (1998). Televisión, familia e imitación. *Comunicar*, *10*, 33-39.

Giddens, A. (1995). *Sociología*. Madrid: Alianza Universidad.

Husen, T. (1971). El modelo de las escuelas del mañana. En *Seminario Internacional de Prospección de la Educación*. Madrid: MEC.

Meil, G. (2006). *Padres e hijos en la España actual*. Barcelona: Fundación La Caixa.

Pérez de Guzmán, M. V. (2006). La importancia de la educación familiar para la construcción de la persona. En A. Bernal Guerrero (Ed.), *Retos y perspectivas cuniculares en la postmodernidad* (pp. 333-340). Sevilla: Kronos.

Reflexiones sobre la práctica docente mediada por nuevas tecnologías

Nancy Gladys Cardozo, Gabriela Lidia Siñanes y María Julia Rivero

Universidad Nacional de Salta, Argentina

PALABRAS CLAVE: formación, docencia, universidad, tecnologías.

Este trabajo se realiza en el marco del proyecto de investigación Nº 2206 del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta “Procesos formativos de postgrado en la universidad: El caso de la Especialidad en Docencia Universitaria de la UNSA” actualmente en desarrollo. Este proyecto estudia una experiencia de formación docente en la universidad: la carrera de posgrado de Especialización en Docencia Universitaria y surge ante la necesidad de generar conocimiento sobre los procesos formativos de posgrado que desarrollan los docentes universitarios, en el contexto de esta especialización.

El trabajo tiene como objetivo compartir el análisis de la propuesta formativa de la carrera de especialización focalizando, en un primer momento, en el sentido formativo que tiene para los egresados el seminario denominado “Los dispositivos tecnológicos en la práctica docente” y luego, en los trabajos

finales de la carrera con temáticas vinculadas a los procesos de enseñanza y aprendizajes mediados por tecnologías. La relevancia del estudio de la inclusión de diferentes dispositivos tecnológicos en la práctica docente universitaria radica en la complejidad del contexto actual donde se están dando múltiples transformaciones socioculturales y educativas (Dussel & Quevedo, 2012).

El proyecto de investigación se inscribe en un estudio de caso: los sujetos que lo integran son los egresados de la carrera durante 2006-2013. Se trata de un estudio con un interés de comprensión intrínseco, en el marco de una perspectiva interpretativa de investigación.

El estudio integra las perspectivas de las personas acerca de la carrera, obtenidas a través de estrategias metodológicas preocupadas por comprender y descubrir la naturaleza de los procesos subyacentes en el caso bajo estudio. Se utilizaron como estrategias privilegiadas: entrevistas semiestructuradas y análisis de documentos.

En conclusión, la carrera de Especialización en Docencia Universitaria presenta un plan de estudio organizado en tres ejes curriculares que contemplan como núcleo articulador la práctica docente en la universidad. El desarrollo de estos ejes incluye diez seminarios temáticos y un seminario integrador denominado "Análisis de la práctica docente". En este marco, el cursado del seminario, "Dispositivos tecnológicos en la práctica docente", tiene como propósito favorecer la comprensión de los dispositivos tecnológicos como herramientas y entornos/espacios potencialmente posibilitadores de procesos de enseñanza y de aprendizaje en la universidad. Desde las voces de los egresados se puede reconocer la relevancia de la formación pedagógica-didáctica a través de la participación en los diferentes espacios de interacción, debates y producción realizados en la modalidad presencial como en el aula virtual en la plataforma *Moodle*.

En los trabajos finales se observan las tensiones, preocupaciones y potencialidades de diferentes dispositivos tecnológicos cuando analizan el sentido de su inclusión en los procesos de enseñanza-aprendizaje y los criterios pedagógicos que sustentan sus prácticas (Litwin, 2008).

Las acciones de formación docente orientadas a la indagación de la práctica contribuyen a problematizarla, a la búsqueda de nuevas miradas y perspectivas sobre las estrategias de enseñanza y al diseño y/o desarrollo de posibles acciones innovadoras. En estos espacios, los docentes reconocen las potencialidades que ofrecen las nuevas tecnologías, al igual que reconocen las de aquellas consideradas como tradicionales, asimismo construyen saberes necesarios para la inclusión de las tecnologías en sus prácticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dussel, I., & Quevedo, L. A. (2012). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. En *VI Foro Latinoamericano Educación y Nuevas Tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Fundación Santillana. Recuperado de http://virtualeduca.org/ifd/pdf/ines-dussel.pdf

Litwin, E. (2008) Las tecnologías que heredamos, las que buscamos y las que se imponen. En E. Litwin (Ed.), *El oficio de enseñar* (pp. 141-160). Buenos Aires: Paidós.

Virtualidad y presencialidad. Un estudio sobre carreras de la Facultad de Ciencias Económicas, UNC, en el marco de un nuevo plan de estudios

Rosanna Beatriz Casini, German Alberto Crespi, Carlos Javier Martines y Marianela Ines Marco

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

PALABRAS CLAVE: medios tecnológicos, aula virtual, educación a distancia, plan de estudios.

La presente propuesta se inscribe en el ámbito de las políticas educativas y de investigación. Más concretamente se centra en la gestión de TIC en educación superior.

- Estudiar los factores que afectan el avance en la carrera por área y modalidad

- Analizar la utilización de aula virtual por área de la carrera
- Estudiar de percepción de estudiantes en relación a utilización de medios tecnológicos en la enseñanza

En cuanto al método y los materiales, se trata de un estudio realizado en el marco de un proyecto de investigación subsidiado por SECyT, de la Universidad Nacional de Córdoba, cuyo objetivo principal es analizar factores que influyen en el desempeño de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC para la cohorte de estudiantes del año 2010 bajo la aplicación de un nuevo plan de estudios de las carreras que se imparten en la entidad (Plan 2009. FCE-UNC).

El abordaje del tema propuesto se realiza en primera instancia, mediante el análisis de bases de datos del sistema de almacenamiento de información académica y catastral de los estudiantes, SIUGuaraní para la cohorte de ingresantes 2010. En relación a la modalidad de dictado es presencial y a distancia para algunas materias del ciclo de básico común. Por último, en la carrera desde hace tiempo, cada materia dispone de un aula virtual mediante el uso de plataforma educativa, no obstante la aplicación de medios tecnológicos a la enseñanza es una de las debilidades mencionadas en relación al plan de estudios anterior. Este trabajo pretende contribuir a diagramar políticas institucionales que fortalezcan el desarrollo de enseñanza con aplicación de tecnología para mejorar la performance de los estudiantes en la carrera.

Con respecto a los resultados y las conclusiones, para realizar el estudio se calculó el índice de Avance*,* cuyos valores indicaron que el alumno promedio tiene un avance que equivale al 40 % de lo que debería ser si llevara sus estudios al día, lo que es preocupante en todas las etapas de la carrera.

A la vista de los resultados alcanzados en relación al avance, se ha realizado el análisis de factores que determinan estos resultados, destacando que el enfoque del presente trabajo está orientado a la idea de quienes sostienen que la educación superior debe reformular el modelo educativo centrando la educación en el estudiante, (Michavila & Esteve, 2011). Ante el cambio paradigmático al que se enfrenta la enseñanza, la incorporación de medios tecnológicos desempeña un rol fundamental (OREAL/UNESCO, 2013). De este modo se realizó una encuesta de percepción de los estudiantes dirigida a la utilización de tecnología en sus diversas formas de implementación, en la que resultó insuficiente el uso de *software* y aula virtual considerado el grado de avance del estudiante como criterio de clasificación. En contraparte a esto, el análisis de los informes de plataforma educativa para algunas materias de la carrera en los semestres correspondientes a los años 2010 a 2014, ponen de manifiesto ciertas tendencias diferentes en cuanto al modelo de enseñanza definido para la materia y entre las materias del plan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Michavila Pitarch, F., & Esteve F. (2011). *La llegada a la universidad: ¿oportunidad o amenaza? CEE Participación Educativa*, *17*, 69-85.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. Oficina de Santiago de Chile. (2013). *Enfoques Estratégicos sobre TICS en América Latina y el Caribe.* Recuperado de http://www.unesco.org/new/es/santiago/resources/single-publication/news/strategic_approaches_on_the_use_of_tics_in_education_in_latin_america_and_the_caribbean

Universidad Nacional de Córdoba (2016). Planes de Estudio de la Facultad de Ciencias Económicas. Recuperado de http://www.eco.unc.edu.ar/planes-de-estudio-saa

Análisis de los avances del proceso de intervención en la Universidad Estatal del Sur de Manabí

Doris Cevallos Zambrano

Universidad de Barcelona, España

PALABRAS CLAVE: educación superior, intervención, acompañamiento, fortalecimiento, acreditación institucional.

El trabajo permite describir y analizar el proceso de intervención en la Universidad Estatal del Sur de Manabí y sus resultados en el sistema de educación superior.

Se plantea una investigación de enfoque mixto tanto cualitativo como cuantitativo, de corte descriptivo y analítico, basándose en el estudio de caso (histórico, jurídico, teórico) de las universidades intervenidas en Ecuador.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) consideran que la perspectiva mixta se considera necesaria para la investigación, ya que el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

Actualmente desde que la Universidad está en proceso de intervención, se aprecian avances que irán consolidándose en plazos mediatos e inmediatos, sobre la base de la existencia de un plan estratégico y de un clima de pertenencia y voluntad de cambio colectivo de los estamentos de la comunidad universitaria, especialmente de profesores y estudiantes, lo que constituye la principal y más importante fortaleza de la UNESUM.

La vinculación con la sociedad se implementa ascendentemente hacia el logro de su integración con la docencia y la investigación para la mejora continua de la calidad del graduado y el aumento del impacto en el entorno social, debilidades que se muestran aun presentes en la cultura de la calidad de la gestión universitaria.

Con los datos precedentes se proyecta de la siguiente manera los resultados institucionales. Lo que significaría que la Universidad supera la categoría C y se convierte en una institución acreditada por el CEAACES (2013).

De acuerdo a los datos proveídos por el CES, la UNESUM se ha convertido en la universidad de mayor crecimiento a nivel país con los datos del año 2014, primer año del proceso de intervención. Datos que son catalogados como índices de calidad de la Educación Superior, respecto a elevar las condiciones de los docentes y estudiantes, con investigación, vinculación, cumplimiento de la normativa vigente.

Todo el esfuerzo y trabajo en equipo del proceso de intervención se evidencia con un crecimiento del 9,70 % de la Universidad en comparación con el año 2013, lo que significa que, de acuerdo a la fórmula de distribución de recursos por parte del estado, la Universidad recibirá más asignación de recursos para el año 2016, de acuerdo a todo el esfuerzo que hiciera institucionalmente en el primer año de intervención. Es así que en el año 2015 la UNESUM recibe presupuesto asignado de $ 11’965.260, esto es de acuerdo a los índices del año 2013. Y luego en el año 2016 ya hay un incremento como resultado del 2014, con un presupuesto de $ 13’191.415,00. Evidenciándose los resultados importantes obtenidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior -CEAACES-. (2013). *Informe General sobre Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas.* Quito, Ecuador.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.

Las tensiones de la e-Investigación en América Latina

Ramiro Contreras Acevedo

Universidad de Guadalajara, México

PALABRAS CLAVE: *e-research*, e-Investigación en América Latina.

El área de estudio de esa reflexión es la e-Investigación en América Latina. La reflexión de esta ponencia visibiliza las tensiones existentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la sociedad actual y la e-Investigación. Ante el hecho que México y América Latina aun no logran las condiciones para garantizar el acceso masivo a la educación superior y que las universidades públicas no cuentan con los

recursos ni la infraestructura para cubrir la demanda educativa presencial, se pretendió colaborar en la solución de este problema con la creación de programas formativos a distancia en su modalidad virtual. México, en su caso, centró sus esfuerzos en el tema de la gestión de la calidad para lograr la evaluación y la acreditación de los programas educativos virtuales y dio un gran impulso en el desarrollo de la investigación educativa, con el objeto de profundizar en el *e-learning* y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Con el paso de los años, el crecimiento e impacto del *e-learning* se ha estancado y los *Massive On-line Open Courses* (MOOC) se encuentran en auge evolutivo.

Hoy la toma de conciencia de que la calidad de vida y el crecimiento económico dependen del nivel de la investigación que logre la sociedad en sus centros de educación superior (López, 2016), ha llevado a preguntar si (ya, o también) es posible realizar la e-investigación en las instituciones que ya tienen las e-herramientas necesarias. Esto nos lleva a otra pregunta: ¿la e-investigación tiene particularidades que favorezcan a quienes ya trabajan en esto en América Latina?

Las tensiones también se dan, por un lado, porque es cierto que la educación superior es el lugar donde más posibilidades tienen la e-Investigación y gran parte de los esfuerzos de las Instituciones que han instrumentado la educación virtual se han dedicado a los procesos de aprendizaje (Arcila Calderón, 2013); por otro lado, queda claro, como se dijo, que la calidad de vida y el crecimiento económico depende del nivel de la investigación, pero las universidades no tendrán los recursos para consolidar un sistema de e-Investigación que dé los saberes que requiere la sociedad. Finalmente las uniones de empresa-universidad, unión que se ha visto como nuevo campo de soluciones, se enfrentan con problemas que han de superar, como son los enfoques epistemológicos, las nuevas actitudes personales e institucionales que implica este nuevo modo de hacer investigación y nuevas formas de inversión en América Latina.

Los objetivos consisten en hacer una descripción estos problemas, aun en las experiencias más novedosas (como la Red CLARA), mediante un método de visibilización de coherencias-incoherencias desde la normativa propia de cada institución.

Los resultados que se presentan son derivados de los trabajos experimentales realizados en las instituciones que ya poseen las e-Herramientas indispensables para la e-Investigación en América Latina (Victorino Ramírez, 2012).

Las conclusiones llaman a la responsabilidad ineludible que tienen tanto las empresas, como las universidades en fomentar la calidad de vida y el crecimiento económico, sin vender el futuro que reclama nuestra atención la problemática del medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arcila Calderón, C. (2013). *E-investigación en ciencias sociales: adopción y uso de TIC por investigadores sociales de América Latina*. CLACSO. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20131002082429/final.pdf".

Victorino Ramírez, L. *Educación superior a distancia en la universidad pública en México hacia el 2030*. Recuperado de http://www.laisumedu.org/DESIN_Ibarra/autoestudio3/ponencias/ponencia29.pdf

López de la Madrid, M. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura*, *7*(7), 63-81. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68800706

Propuesta pedagógica en emociones básicas mediadas por las TIC: estudio de caso en un colegio público de Bogotá

Catalina Contreras Cruz y Ana Dolores Vargas Sánchez

Universidad de La Sabana, Colombia

PALABRAS CLAVE: emociones, educación, paz, convivencia y TIC.

El tema del manejo de las emociones ha cobrado una importancia mundial en los últimos años; paralelamente, Colombia es uno de los países que ha mantenido una de las guerras más longevas del mundo, lo que ha influido en la construcción de una cultura violenta que se refleja en todo el contexto. De allí nace la idea de realizar una investigación centrada en contribuir a la formación en el manejo de las emociones básicas (ira, tristeza y miedo), como elemento preventivo a los conflictos escolares mediada por TIC, en el grado tercero de la institución educativa Distrital Paulo VI (localidad de Kenedy).

Asimismo, no hay una conciencia en la escuela colombiana por educar en las emociones básicas en los estudiantes, sino que la prioridad se centra en la enseñanza de los contenidos académicos, siendo coherentes con lo que afirma Del Barrio (2005, p. 169) "Cuando las emociones no se expresan, no se dominan o no se adecuan a la situación del entorno aparecen las disfunciones".

La investigación fomentó el contenido de las emociones a través del uso de las TIC como un medio de innovación y motivación en el proceso de aprendizaje, tomando en cuenta que la "Innovación no siempre es sinónimo de investigación. En efecto, la innovación se refleja en acciones que producen cambios en las prácticas, implicando pues, transformación de las prácticas educativas" (Salinas, 2008, p. 18). La propuesta pedagógica se basó en el diseño de actividades en programas educativos que se encuentran en la red o descargables para los equipos, algunas de las herramientas utilizadas fueron *Pixton*, *Prezi*, *Go animate*, *Educaplay*, *PowToon*. Fue necesario contar con estas dos opciones debido a que la infraestructura de los colegios públicos de Bogotá no cuenta con estabilidad en la conexión. La investigación se abordó desde el enfoque cualitativo y bajo el diseño de estudio de caso. Para la recolección de información se utilizaron diferentes instrumentos como la observación directa, entrevistas, encuestas y el grupo focal, lo que permitió hacer un análisis amplio del campo de investigación desde la triangulación de los datos.

Dentro de los resultados encontrados se puede evidenciar que el colegio no contaba con proyectos previos que buscaran formar a los estudiantes en el manejo de emociones. Asimismo, se pudo determinar en un perfil inicial del estudiante que presentaba dificultad en manejar las emociones (ira, tristeza y miedo) en algunas situaciones escolares, además de que muchos confundían el significado de ira y tristeza. Una vez se aplica la estrategia *Emotic*, se evidencia que los estudiantes reconocen la diferencia entre las emociones trabajadas, aunque al momento de controlarlas reconocen que la ira es la más difícil de aplicar.

Finalmente, se concluye que la experiencia mediada por TIC aportó beneficios a la autoestima de los estudiantes, porque en primer lugar, el proyecto se basó en el autoconocimiento de las emociones básicas: ira, tristeza y miedo, permitiendo que ellos aprendieran a conocer que las emociones hacen parte de su ser. En segundo lugar, la experiencia permitió implícitamente trabajar la empatía, el respeto por los demás, comprender acerca de sus emociones, y por último, las actividades a través de las TIC motivaron la participación de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Del Barrio, V. (2005). *Emociones infantiles. Evolución, evaluación y prevención.* Madrid. Editorial Pirámide.

Salinas, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Recuperado de http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/136/004tic_salinas1.pdf?sequence=1

A utilização do Scratch na formação continuada dos professores

Wanderclei Da Cruz Silva y Fernanda Gabriela de Sousa Pires

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVE: TIC, formação docente, Scratch, objetos de aprendizagem.

A discussão sobre o papel das novas tecnologias aplicadas no processo de ensino aprendizagem é de total interesse para a questão sobre os rumos que a educação vai tomar com a inserção dessas

tecnologias em salas de aula. Mapeamos diferentes atitudes entre os educadores em relação as TICs, estudos como o de Mumtaz (2000), afirmam que a integração de professores com as tecnologias, demonstrou métodos fortes de ensino, preparação e entrega no planejamento das aulas envolvendo o computador.

A partir de análises realizadas em campo por meio de entrevista estruturadas e semi-estruturadas, constatou-se que 86,6% dos professores entrevistados afirmam ser essencial ter habilidade para utilizar as TIC`s em sala de aula, e 70% afirmaram não ter essa habilidade. Durante acompanhamento realizado em sala de aula, a porcentagem de utilização das TIC em sala de aula foi inferir a 5% do tempo, enquanto que 60% dos alunos entrevistados, disseram ter contato com tecnologias digitais fora de sala de aula e consideram importante a utilização em suas aulas.

Será que a utilização da plataforma Scratch com os professores poderia gerar um impacto positivo nas atividades dos docentes em sala de aula? Para Resnick (2009), com o Scratch os estudantes aprendem a importância da matemática e os conceitos computacionais, alem de pensar de forma criativa e colaborativa, todas estas habilidades são necessárias no século 21. Com o avanço da tecnologia surge a necessidade do desenvolvimento do pensamento computacional, para Wing (2006) o pensamento computacional está relacionado a um conjunto de habilidades, conceitos, ferramentas e práticas da computação que podem ser utilizadas tanto no dia-a-dia, quanto em diversas áreas do conhecimento. A capacitação para os professores está sendo aplicada no formato de uma oficina que foi dividida em módulos, as aulas são presenciais e o seu desenvolvimento propicia a ligação entre os conteúdos da ação e a experiência prévia e contexto da aplicação dos formandos. Foram questionados 30 professores, e foram selecionados 10 para participarem da oficina. Os docentes ministram aula de ciências, matemática e português. Inicialmente foi apresentado aos docentes exemplos que foram feitos na plataforma Scratch, para que os professores desenvolvessem seus objetos de aprendizagem, segundo Resnick (2002), a utilização do Scratch por parte de educadores e estudantes auxilia na construção de coisas que tenham significado para ambos. Os conteúdos trabalhados devem servir a prática docente e motivar os professores para sua efetiva utilização em contexto de sala de aula. A aprendizagem e a utilização desta ferramenta propiciaram a promoção da aprendizagem e de competências para serem aplicadas no contexto das diferentes disciplinas com a criação de cenários e situações de aprendizagem dos estudantes. A oficina está sendo implementada, após a conclusão do projeto por parte dos docentes, serão aplicadas análises junto ao professor em sala de aula, com as turmas indicadas pelo professor, para que sejam quantificados os dados e comparados os métodos, antes e depois da aplicação do objeto de aprendizagem desenvolvido pelo professor. As análises serão realizadas em diferentes espaços de tempo, a primeira análise terá intervalos curtos de uma semana, em seguida de 15 dias até o final do semestre. Está sendo proposto temas para os professores para que possam desenvolver seus próprios materiais didáticos, estimulando a capacidade criativa de cada docente. A escola possui um alto índice de reprovação nas disciplinas citadas anteriormente, logo a aplicação deste trabalho surge como uma solução e uma forma de capacitação docente para que os professores possam melhorar o ensino na escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Wing, J. (2006). Computational thinking. *Communications of the Association for Computing Machinery*, *49*(3), 152-155.

Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers use of information and communications technology: a review of the literature. *Technology, Pedagogy and Education, 9*(3), 319–342. doi:10.1080/14759390000200098

Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., & Silverman, B. (2009). *Scratch: programming for all. Communications of the ACM*, *52*(11), 60–67.

Resnick, M. (2002). *Rethinking learning in the digital age. The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World*. Oxford: Oxford University Press.

Utilización de los recursos TIC en Canarias en los docentes de infantil y primaria

Rosa Delia Del Pino Suárez[1], Elena Chirino Alemán[2] y María del Pilar Etopa Bitata[2]

[1] Centro de Profesorado de Las Palmas, España

[2] Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

PALABRAS CLAVE: Recursos TIC, profesorado, infantil, primaria, Canarias.

La presente propuesta trata la formación y actualización del docente para la mediación en contextos digitales. Tiene como objetivo averiguar la frecuencia con la que el profesorado de infantil y primaria usa las, así como cuáles son los recursos y actividades con más utilizadas por el profesorado.

Es un diseño selectivo, de encuesta por muestreo no probabilístico a través de voluntarios, en el que la muestra objeto de estudio está conformada por 334 docentes de infantil y primaria de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Se utilizaron dos cuestionarios. Se confeccionó un primer cuestionario piloto que sirvió de base para la elaboración del siguiente. Ambos cuestionarios estuvieron *on-line* y fueron contestados por profesorado de la Comunidad Autónoma de Canarias.

En cuanto a resultados y conclusiones, el uso de las por el profesorado canario es bastante frecuente, un 47,3 % afirma usarlas a diario, un 17,6 %, de 3 a 4 veces a la semana, un 11,5 %, dos veces a la semana, un 22,1 %, alguna vez a la semana y, solamente, un 2% dice no utilizarlas nunca como así señala Del Pino (2016).

Martínez y Sune (2011) recogen todas las herramientas, entornos, aplicaciones y servicios al alcance del profesorado. En un análisis de los resultados podemos ver que los buscadores (20,2 %) y los entornos de comunicación (12,7 %) son las herramientas usadas a diario por el profesorado. Con frecuencia, utilizan los materiales didácticos *on-line* (67,5 %), los juegos interactivos elaborados por las editoriales (49,9 %), las enciclopedias y la prensa digital (41,3 %), las presentaciones de diapositivas (39,9 %) y los blogs (38,8 %).

Los recursos menos utilizados por el profesorado son las redes sociales, puesto que un 63,8 % nunca las ha utilizado en sus clases, los dispositivos móviles y sus aplicaciones (54 %), las *webquests* y las cazas del tesoro no forman parte de la metodología de un 50,7 % de la muestra, al igual que las *wikis*, que el 40,5 % nunca las ha usado en el aula.

Los resultados de una de las preguntas abiertas para que el profesorado mencionara las actividades o tareas realizadas con el alumnado usando las herramientas y ordenadas según la frecuencia son los siguientes:

- Usar juegos interactivos, tanto actividades en la red como aquellas elaboradas por las editoriales, relacionados con los contenidos curriculares trabajados
- Búsqueda de información y trabajos de investigación
- Hacer presentaciones y exponerlas
- Explicación de contenidos con apoyo de vídeos, imágenes, presentaciones, etc.
- Actividades con la Pizarra Digital Interactiva (PDI)
- Uso de un blog
- Elaboración de textos, creación de documentos por parte del alumnado.
- Creación de vídeos
- Uso de plataformas virtuales
- Uso de *WebQuest* y cazas del tesoro
- Uso de libros digitales

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Del Pino, R. (2016). *La competencia digital del profesorado de infantil y primaria en Canarias* (Tesis doctoral). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Martínez, I. S., & Sune, X. (2011). *La escuela 2.0 en tus manos.* Madrid: Anaya Multimedia.

La brecha digital en las personas con discapacidad intelectual en la isla de Gran Canaria

María del Pilar Etopa Bitata, José Juan Castro Sánchez, Gabriel Díaz Jiménez y Elena Chirino Alemán
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

PALABRAS CLAVE: TIC, brecha digital y discapacidad intelectual.

A medida que las TIC evolucionan y obtienen mayor protagonismo en nuestra actividad diaria, el concepto de *brecha digital* se convierte en un término más común. Cuando hablamos de brecha digital, hacemos mención a:

> […] expresión que hace referencia a la diferencia socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen accesibilidad a Internet y aquellas que no, aunque tales desigualdades también se pueden referir a todas las TIC, como el ordenador personal, la telefonía móvil, la banda ancha y otros dispositivos. Este término también hace referencia a las diferencias que hay entre grupos según su capacidad para utilizar las TIC de forma eficaz, debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica además de utilizarse en ocasiones para señalar las diferencias entre aquellos grupos que tienen acceso a contenidos digitales de calidad y aquellos que no. Como tal, la brecha digital se basa en diferencias previas al acceso a las tecnologías. (Castro, Díaz, & Etopa, 2009)

Valoramos así los tres tipos que la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) discutió en sus encuentros a partir del año 2004: la de acceso, la de uso y las de la calidad del uso.

Los objetivos de la presente propuesta son:

- Conocer los aspectos que pueden estar incidiendo o no en el uso de dichas tecnologías por parte de personas con discapacidad.
- Proponer medidas que puedan producir un cambio en la situación actual de la brecha digital en las personas con discapacidad.

En cuanto al método, se trata de un estudio descriptivo. Por lo que respecta al método, se ha usado un cuestionario elaborado *ad hoc* a partir del análisis de contenido realizado sobre la participación de personas con discapacidad, técnicos y familiares de un grupo de discusión. Consta de tres partes.

De la muestra cabe decir que hemos recogido un total de 157 cuestionarios, que corresponde a 64 usuarios, 19 familiares y 69 técnicos. Los 5 restantes no han especificado su condición. No poseen discapacidad intelectual 128 (81,5 %), frente a 29 (18,5 %) que sí la presentan.

En cuanto a los resultados, sobre la d114 dicen ser usuarios de Internet (72.6 %), mientras que 30 indican que no (19.1 %) y 13 no contestan (8.3 %). Respecto a la frecuencia de uso de Internet, 82 personas la utilizan diariamente (52,23 %), 23 se conectan varias veces en semana (14,65 %), una vez por semana 7 personas (4,46 %), todas las semanas 5 personas (3,18 %), 4 personas hacen uso al menos una vez al mes (2,55 %). Nadie se conecta una vez en los últimos tres meses y 36 no contestan (22,93 %). El 53,9 % alega que no saben manejar las TIC, el 65 % responde que tiene mucho interés por ellas, y al resto de las preguntas relacionadas con los factores personales se resuelven en un 61,9 % que las personas no consideran que dispongan de información ni recursos para el acceso a las TIC, en un 50 % que no las utiliza de forma autónoma y un 61,5% que no tiene control a la hora de navegar por Internet. Más de la mitad de la población considera que el coste de acceso a Internet es inapropiado, y al mismo tiempo que los costes de los recursos de accesibilidad son muy elevados, lo que implica una mayor dificultad en el uso de las mismas. Un alto porcentaje opina que no hay implicación del profesorado en el uso de las TIC en la educación de las personas con discapacidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castro Sánchez, J. J., Díaz Jiménez, G., & Etopa Bitata, M. P. (2009). *Manuales Docentes Máster en Procesos Educativos. Educación y formación para la sociedad del conocimiento*. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

El impacto de las prácticas profesionales supervisadas en formación del contador público. Una mirada desde los participantes

Alina Francisconi, Romina Stepanic Pouey, Andres Sabella y Maria de Dios MIlocco

Universidad Nacional de Entre Rios, Argentina

PALABRAS CLAVE: Práctica profesional, aprendizaje por la experiencia, innovación.

La sociedad del conocimiento requiere profesionales capacitados, actualizados y con competencias suficientes para resolver problemas complejos. El contexto actual de actuación, demanda profesionales con sólidos conocimientos científicos y técnicos de su disciplina específica, pero –además– requiere el desarrollo de una serie de competencias metodológicas, sociales y participativas, imprescindibles para el desempeño profesional que les permita relacionarse de manera cooperativa y colaborativa con otros profesionales. De este modo cada profesional hoy queda interpelado a lograr equipos de asesoramiento interdisciplinario, de modo que su disciplina se complemente y se potencie con otras de manera de abordar los casos que se le presenten de manera integral.

El objetivo de las Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS) es situar al estudiante frente a situaciones similares a las que podría hallar en su futuro desempeño profesional, tratando de cumplir con el doble objetivo de agregar valor a su formación académica y facilitar el proceso de orientación e inserción laboral.

En Argentina, la difusión y el desarrollo de las PPS en las Facultades de Ciencias Económicas tienen un origen relativamente reciente. En el marco de los procesos de acreditación de carreras universitarias, el Consejo de Decanos de Ciencias Económicas elabora un Documento Base (CODECE, 2013) para la acreditación de la carrera de Contador Público, a fin de ser presentado ante la Secretaría de Políticas Universitarias. Dicho documento se establece que dicha formación práctica se dará, entre otras instancias, a través de un espacio final de integración, denominado Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS), donde el estudiante deberá enfrentar situaciones similares a las que podría encontrar en su futuro desempeño profesional.

Siguiendo estos lineamientos, las PPS se incorporan en el plan de estudios de la carrera de Contador Público de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNER, a partir de la modificación del plan de estudios de 2008. De las 2786 horas del plan de estudios, 105 horas se cursan en un espacio distinto al aula, un espacio de contacto con el mundo de las organizaciones, sean estas de carácter público o privado.

Entendemos que el espacio de las PPS, puede ser asimilable al modelo MTA (*Mondragon Team Academy*, Modelo Académico de Mondragón) aplicado por la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad de Mondragón, sita en Oñati, País Vasco, España, en tanto el alumno aprende haciendo.

> El MTA apuesta a la estrategia de emprendizaje e innovación. Es un modelo que rompe las estructuras que tenemos actualmente cuando pensamos en aulas, aulas con un esquema de distribución tradicional, con una persona enfrente contando algo y el resto escuchando receptivamente. Uno habla, el otro escucha; el que habla es el que se mueve, es el que protagoniza toda la disertación y el otro es más bien receptivo. ¿Cómo se aprende?, se aprende haciendo. ¿Y qué hago para aprender haciendo?, aprendo a emprender. (Andretich & Arach, 2015)

La metodología utilizada en el trabajo será de descriptivo, e implicará un diseño multimodal, que requiere abordaje bibliográfico y de campo. Primeramente, se elaborará el marco teórico mediante una identificación de los rasgos característicos de las PPS en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNER, estableciendo los resultados esperables en el desarrollo de las mismas. Luego a través de la recolección de datos de las experiencias existentes se analizará el impacto de las PPS considerando la voz de los participantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andretich, G., & Arach, K. (2015). Emprendedorismo, Innovación y Asociatividad. Presentación de la experiencia del Grupo Mondragon y su propuesta educativa universitaria.

Consejo de Decanos de Ciencias Económicas de Argentina, CODECE. (2013). *Documento Base para la acreditación de la carrera de Contador Público*.

El vídeo didáctico como herramienta de motivación y formación de primeras impresiones sobre los docentes.

Facundo Froment, Alfonso Javier García González y Rocío Bohórquez Gómez Millán

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: vídeo didáctico, primeras impresiones, indumentaria, motivación académica.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ofrecen numerosas oportunidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por ello, el profesorado y el alumnado lo han ido incorporando progresivamente en el aula, destacando el uso del vídeo didáctico como complemento de las herramientas pedagógicas convencionales (Del Casar Tenorio, & Herradón, 2011). El vídeo didáctico, además de emplearse como un medio para trasmitir la información y aprender, puede utilizarse como una herramienta para evaluar los aprendizajes del alumnado y percibir las habilidades del profesorado y como instrumento de investigación (De la Fuente Sánchez, Hernández-Solís, & Pra, 2013).

El objetivo de la presente investigación consistió en determinar el papel del vídeo didáctico en la formación de primeras impresiones del alumnado, así como su influencia en la motivación académica. Este objetivo general se desglosa en dos objetivos específicos: (a) indagar en la relación entre las claves de indumentaria del profesorado universitario presentes en la situación de percepción y la intención de cursar una asignatura asociada a dicho profesorado y (b) analizar la relación existente entre las claves de indumentaria del profesorado universitario presentes en la situación de percepción y motivación académica hacia una asignatura asociada a dicho profesorado.

En este estudio han participado 103 estudiantes de edades comprendidas entre los 18 y 42 años (M = 20.7, DE = 3.9). Se diseñó *ad hoc* e implementó un cuestionario de datos sociodemográficos y el cuestionario *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (Pintrich, Smith, García, & McKeachie, 1991) para determinar la motivación que el alumnado presenta hacia la asignatura. Para evaluar la intención de cursar la asignatura propuesta, se elaboró el ítem ("¿Te matricularías en esta asignatura?"), que el estudiante debía responder indicando *sí* o *no*. Asimismo, se grabó material audiovisual consistente en la reproducción de una situación académica con cuatro versiones en función de la indumentaria del docente (formal, *hippie*, *casual* y deportiva). Existe una relación estadísticamente significativa entre la indumentaria del docente y la elección de cursar o no la materia (X^2 de Pearson = 0.01, $p < 0.01$), siendo escogida la asignatura en mayor porcentaje cuando el docente iba vestido de forma *casual*. La materia fue menos escogida cuando el profesor vestía con la indumentaria deportiva.

No existen diferencias significativas en la motivación general de los estudiantes hacia la materia presentada en función de la vestimenta del docente (X^2 de Kruskal-Wallis = 0.94, $p > 0.05$). Sin embargo, existen diferencias significativas en la dimensión autoeficacia, siendo los estudiantes que observaron los vídeos con indumentaria deportiva y *casual* los que más autoeficacia muestran y diferencias significativas en el factor motivación extrínseca, ya que los estudiantes que vieron el vídeo caracterizado por la indumentaria *hippie*, mostraron más orientación extrínseca que aquellos que visualizaron el vídeo del docente con la indumentaria *casual*.

En conclusión, el vídeo didáctico supone, por un lado, un instrumento a través del cual el alumnado forma primeras impresiones de los docentes, influyendo así sobre las respuestas de expectativas así como con las afectivas y atributivas y, por otro lado, constituye un medio de impacto en la motivación académica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De la Fuente Sánchez, D., Hernández-Solís, M., & Pra, I. (2013). El mini video como recurso didáctico en el aprendizaje de materias cuantitativas. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *16*(2), 177-192.

Del Casar Tenorio, M. Á., & Herradón, R. (2011). El vídeo didáctico como soporte para un b-learning sostenible. *Arbor*, *187*(3), 237-242.
Pintrich, P., Smith, D., García, T., & McKeachie, W. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ).* National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning: University of Michigan.

La estrategia de formación por proyectos en la Facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana: reflexiones iniciales desde el análisis de los géneros discursivos

David Alberto García Arango y Elkin Darío Aguirre Mesa
Corporación Universitaria Americana, Colombia

PALABRAS CLAVE: género discursivo, competencias, estrategia, ingeniería, proyectos.

En el presente artículo, se da a conocer el proceso de crecimiento de la estrategia de formación por proyectos en la Facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana y los elementos que hicieron parte de su concepción, diseño, implementación y sistematización en los cursos de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana, donde se consideró como eje transversal y movilizador la construcción de proyectos integradores, para posteriormente analizar desde un enfoque crítico la influencia de los géneros discursivos propuestos por Bajtín (1982) en la articulación de las etapas de la estrategia a los procesos académicos e investigativos.

Se iniciará con un breve recuento de la implementación de la estrategia desde sus inicios, posteriormente, se analizan los elementos constitutivos de los proyectos integradores. A saber: pregunta problema, temas a escoger, ejes de conceptualización, producto esperado, diseño de investigación, informe final y categorías evaluativas a la luz de distintos niveles de competencia en ingeniería.

La historicidad de la estrategia es analizada en el entorno de las esferas de la praxis ingenieril, praxis docente y praxis humana en la búsqueda de establecer algún nivel de correlación de estas esferas con el proceso de formación por competencias.

Utilizando un enfoque mixto en el método analítico, se considera población de estudio a los estudiantes de primer a séptimo semestre de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana; a ellos, junto con los docentes, se les aplicaron instrumentos de medición tendientes a verificar la existencia y relación de las variables; adicionalmente, mediante datos y contrastaciones con los conocimientos desarrollados por los estudiantes de semestres superiores en las pruebas censales, se realizaron comparaciones en cuanto a la perspectiva desarrollada por ellos hacia los niveles de competencia, esto realimentado por una investigación documental para determinar el nivel de complejidad de la interrelación de las variables en cuestión.

Del análisis discursivo de las prácticas docentes y el complemento con la lectura e indagación en textos con experiencias similares, se generaron los instrumentos necesarios para comprender la dinámica propia de la estrategia de formación por proyectos en las aulas de clase.

Como resultado de la investigación se concluye que el discurso en la Facultad de Ingeniería está altamente influenciado por preconcepciones derivadas de géneros discursivos primarios del quehacer del ingeniero, cuestiones que el currículo debe advertir para dirigir sus esfuerzos en la construcción de estándares más altos de complejidad en la búsqueda de un fortalecimiento de la formación en Ingeniería y los niveles de competencia profesional. De esta forma la concepción de currículo que debe tenerse presente para la construcción de proyectos integradores y la implementación de la estrategia de formación por proyectos, debe estar orientada desde una acepción basada en la racionalidad práctica, más que por la racionalidad técnica dominante propuesta por Tyler (1949), por cuanto una orientación desde el punto de vista profesional debe estar pensado hacia la reflexión desde el habitus profesional propuesto por de los actores del proceso (Bourdieu, 1996); lo cual repercute en una reflexión sistemática por parte del

estudiante de Ingeniería acerca de su propio proceso de aprendizaje generándose, de esta manera, la posibilidad de fortalecer procesos investigativos, puesto que la creación de verdaderos proyectos requiere una construcción y deconstrucción constante de lo realizado para resolver cualquier tipo de eventualidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bajtín, M. M. (1982). *Éstetika slovesnogo tvorchestva.* Argentina: Siglo XXI editores.

Bourdieu, P. (1996). *Raisons pratiques.* París: Seuil.

Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.

Formulación de un marco de referencia, para la construcción de ejes temáticos transdisciplinares en la Facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana

David Alberto García Arango y César Felipe Henao Villa

Corporación Universitaria Americana, Colombia

PALABRAS CLAVE: transdisciplinariedad, ejes temáticos, interdisciplinariedad.

La presente propuesta se inscribe en el marco de estudio de la educación e innovación El objetivo es formular un marco de referencia para la construcción de los ejes temáticos de ciencias básicas, ciencias sociales y administrativas, básica profesional y profesionales para los programas de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la CUA.

Por lo que respecta al material y los métodos la presente investigación intenta una formalización rigurosa y amplía del método analítico con un enfoque mixto.

La creciente exigencia que el medio académico, laboral y social muestra la necesidad de plantear momentos y entornos de diálogo entre las diferentes disciplinas para establecer estrategias de formación orientadas al fortalecimiento del perfil de ingeniero que forma la universidad en consonancia con los retos dominantes y emergentes en el campo.

Articular e integrar de forma práctica y coherente a través de un marco de referencia específico, estos procesos en la práctica se constituye, en una estrategia diferenciadora que garantiza, en el corto, mediano y largo plazo, la realización de los procesos de alto impacto, misionales y/o sustantivos de la Facultad de Ingeniería, con resultados de alta calidad, tanto en el desarrollo del día a día de cada uno de estos procesos, como en el perfil de los profesionales integrales en ingeniería que son egresados, al igual que paralelamente fortalece el perfil e idoneidad del equipo docente en la Facultad de Ingeniería, condiciones todas que son objeto de verificación y control en los diferentes procesos de vigilancia de carácter externo, que indeclinablemente debe afrontar periódicamente, tanto la Facultad como la Institución, tales como el proceso de renovación de registro calificado, por parte del Ministerio de Educación Nacional y Proceso de obtención de la Acreditación en Alta Calidad de Programas e Instituciones, por parte de la Consejo Nacional de Acreditación, ente adscrito al Ministerio de Educación Nacional.

Inicialmente, se identifican las unidades de análisis relacionadas con las estrategias de implantación de procesos transdisciplinarios en los programas de ingeniería, para lo cual se analizan las asignaturas por ejes temáticos y se profundiza en los diferentes contenidos donde se relacionan estas dentro de las diferentes disciplinas, puesto que según Morin (1999) la fragmentación del saber genera pérdida de interés.

Como siguiente paso, se dividen las asignaturas por temas de clase y se agrupan los contenidos, de acuerdo a los ejes temáticos, no obstante se modifica el plan semanal de la asignatura, mediante la realización de talleres curriculares los cuales se dan a conocer las diferentes líneas de trabajo para la fase de implementación.

Por último, se realiza una evaluación donde se integran los contenidos de las diferentes asignaturas, ya sea un taller o producto en aulas de clase donde los estudiantes demuestren los conocimientos logrados

a través del proceso transdisciplinario más allá de toda disciplina desde la perspectiva planteada por Nicolescu (1998).

En cuanto a los resultados, se identificaron ejes temáticos que integran cada una de las asignaturas, donde se logra definir procesos y actividades dentro de los diferentes temas a implementar para la realización de la transdisciplinariedad.

Tras inaugurar este proyecto se inicia la realización de talleres curriculares donde se definen las diferentes unidades de integración que, en mutuo acuerdo, logran constituir los diferentes ejes temáticos de las asignaturas, esto hace que los profesores ya no propongan los temas independientes de la asignatura, sino que a partir de ahora se desarrollarán los ejercicios y las prácticas relacionándolas con las demás asignaturas.

En conclusión, se define un marco teórico para la realización de ejes temáticos donde se integran los temas de las diferentes asignaturas que el estudiante está realizando en el semestre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nicolescu, B. (1998). *La transdisciplinariedad, una nueva visión del mundo*. *Manifiesto*. París: Ediciones Du Rocher.

Morin, E. (1999). *L'intelligence de la complexite*. París: L'Harmattan.

Referentes para la implantación de un sistema experto de diagnóstico de TDAH en estudiantes 7 a 9 años de la ciudad de Medellín

David Alberto García Arango y Luis Fernando Echeverri Echeverri

Corporación Universitaria Americana, Colombia

PALABRAS CLAVE: sistema experto, TDAH, diagnóstico.

La presente propuesta se inscribe en el ámbito de estudio del sistema de expertos. El objetivo principal es implantar un sistema experto que permita apoyar al profesional en un correcto diagnóstico del TDAH. El sistema experto permite realizar un diagnóstico preciso y ayuda a distinguir el TDAH de otros síndromes.

El estudio de los requerimientos del sistema se realiza bajo un enfoque mixto. Desde una investigación comparativa con un diseño experimental-transversal. La población de análisis, está conformada por niños en edad escolar entre los 7 y 9 años, con diagnóstico de TDAH y niños en el mismo rango de edad sin ningún diagnóstico de trastornos del neurodesarrollo. Se consideran 60 niños con diagnóstico de TDAH y 60 niños que no presentan diagnóstico de trastornos para grupo control. El muestreo que se realiza es no probabilístico por conveniencia. En este estudio se incluye grupo control, porque es necesario verificar que la herramienta para tamizar construida pueda diferenciar claramente a niños con TDAH y niños sin ningún trastorno. Los criterios de inclusión para el grupo de estudio son:

- Niños diagnosticados con TDAH por parte de un psiquiatra, neurólogo, neuropsicólogo o psicólogo clínico
- Niños en un rango de edad entre los 7 y 9 años
- Niños que estén escolarizados
- Niños que estén diagnosticados con otros trastornos asociados

Por lo que respecta a la técnica, cabe decir que para la fase de construcción del sistema se recurre al DSM V, escalas comportamentales para el TDAH y pruebas y tareas neurocognitivas. Estas permitirán construir la plataforma interactiva para la tamización del TDAH en el niño mediante una interfaz de sistemas manejadores de bases de datos relacionales (RDBMS).

El procedimiento fue el siguiente:

Fase 1: Recolección de la información existente para la evaluación del TDAH que se integra en el sistema.

Fase 2: Construcción de la entrevista clínica a partir de la información recolectada y la construcción de las tareas neurocognitivas que se tienen en cuenta para tamizar.

Fase 3: Integración de los datos construidos a la plataforma interactiva.

Se realiza en un primer momento el análisis de los requerimientos para la aplicación.

Posterior a esto, se realiza el diseño estructural y de presentación del sistema. Se utilizan varias herramientas para la construcción del sistema como PHP, HTML y RDBMS.

Fase 4: Pilotaje del sistema. Se evalúan los niños seleccionados para grupo de estudio y grupo control utilizando el sistema diseñado.

Fase 5: A partir de los resultados del pilotaje, se procede a replicar los resultados a una muestra representativa de la ciudad de Medellín, con el fin de la validación del sistema como instrumento de diagnóstico del TDAH.

En conclusión, según estudios adelantados por De la Peña, Palacio y Barragán (2010), el TDAH es el síndrome de comportamiento más común durante la infancia en Colombia, permaneciendo incluso hasta la adultez. Muchas veces, no se diagnostica adecuadamente, generándose así problemas de diverso tipo que pueden afectar no solo el comportamiento de los niños (Cornejo et al., 2005), sino su rendimiento académico. En esta dirección, su detección requiere de una correcta anamnesis y exploración tanto psicopatológica como neuropsicológica e incluso una evaluación psicométrica, la toma de requerimientos del *software* considera éstos parámetros y las RDBMS para contribuir a las decisiones asociadas al diagnóstico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cornejo, J. W., Osío, Y., Sánchez, J., Carrizosa, G., Sánchez, H., Grisales, H., Castillo-Parra, H., &, Holguín, J. (2005). Prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños y adolescentes colombianos. *Revista de Neurología*, *40*, 716-22

De la Peña, F, Palacio, J, & Barragán, E. (2010). Declaración de Cartagena para el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): rompiendo el estigma. *Revista de Ciencia y Salud*, *8*(1), 95-100.

Treballar les arrels amb les TIC: el Carxe, una experiència engrescadora

Immaculada Garrigós i Albert[1] i Antonia María Perea López[2]

[1] Investigadora-Universitat d'Alacant i València, Espanya

[2] CEIP Sant Antón del Pinós, Alacant, Espanya

PARAULES CLAU: educació en valors, cultura popular, entorn, patrimoni, TIC.

El Carxe, territori de frontera, no és sols el nom d'una exposició que va nàixer com a itinerant i ara ja és permanent al municipi del Pinós (les Valls del Vinalopó, Alacant). La frontera és la característica principal d'aquest espai: per ser un enclavament catalanoparlant dins una regió castellanoparlant (Múrcia), per tractar-se d'una zona de caràcter rural –gairebé marginal– amb un fort despoblament durant l'últim mig segle i per la pèrdua que tot aquest fet comporta (Montoya, 2014). No sols és l'oblit o abandó d'aquest territori, sinó el desarrelament d'una gent que ha de marxar de la seua terra per a buscar un futur millor, de la pèrdua de la identitat, del risc de desaparició d'una cultura, d'una llengua, d'unes tradicions que a poc a poc es perden entre els més joves. El Carxe, administrativament murcià però culturalment valencià, forma part dels termes de Iecla (castellà: Yecla), Jumella (castellà: Jumilla) i Favanella (castellà: Abanilla). A partir de l'exposició realitzada per l'IEC i el projecte cinematogràfic *Orson West*, de Fran Ruvira, s'ha creat una mostra virtual (<http://alacant.espais.iec.cat/>) i s'han elaborat uns quaderns didàctics –per a tots els nivells educatius– disponibles al web i s'ha dissenyat un itinerari cultural que intenta ajudar a complementar i/o dinamitzar turísticament i econòmica aquest territori (Garrigós, 2016).

La confecció del material per al tercer cicle de primària i l'experiència positiva de la pràctica amb els alumnes d'un centre educatiu del municipi del Pinós dins l'aula, possibilita que aquesta iniciativa cultural de tipus didàctic es puga fer extensiva, i conseqüentment més enriquidora, a altres centres dels diferents

municipis de la comarca de les Valls del Vinalopó. Som conscients que les possibilitats i l'enfocament dels continguts plantejats poden ser múltiples, de manera que amb el quadern i els annexos es pretén facilitar una línia de treball (basada en l'exposició *El Carxe, territori de frontera*) que cada docent pot adaptar en funció dels interessos i/o característiques del grup.

El propòsit del projecte ha estat que els alumnes reflexionaren sobre les causes i conseqüències, així com en les particularitats d'aquest territori de frontera entre ambdues regions, és a dir sobre el Carxe i la comarca on viuen, ja que a fi de comptes va ser la gent de les Valls del Vinalopó qui va colonitzar a finals del segle XVIIIi principis del XIXla zona del Carxe (Limorti & Quintana, 1998). Amb l'ús del quadern com a guia, juntament amb les activitats plantejades i els recursos facilitats, a més de l'ús d'eines TIC–webs, exposició virtual, programes informàtics per a l'elaboració d'un còmic, creació d'un blog on penjar els treballs, enregistrament o construcció de propostes visuals i audiovisuals, etc.–, els alumnes s'han acostat a la manera de viure tradicional (treballs al camp, gastronomia, vestimenta, música, etc.), han conegut l'entorn (a diferents àmbits: geogràfic, històric, paisatgístic, patrimonial, etc.) i han pres consciència, entre d'altres coses, de la cultura valenciana amb les característiques específiques del territori on viuen.

Donar a conèixer i valorar l'entorn on es viu, així com tot allò comprès en ell en l'àmbit patrimonial (tant material com immaterial) ha estat una experiència engrescadora que ha obert noves vies d'actuació i podria donar resultats molt interessants en un futur si es treballa de manera col·laborativa entre els diferents centres educatius d'ambdues comarques frontereres.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Garrigós, I. (2016). El Carxe, un patrimoni de frontera: proposta educativa i cultural. En *Espacios y Patrimonio Histórico-Educativo*. En *VII Jornadas científicas de la SEPHE i V Simposio Iberoamericano. Historia, Educación, Patrimonio Educativo* (pp. 1319-1330). Universidad del País Vasco.

Limorti, E., & Quintana, A. (1998). *El Carxe. Recull de literatura popular valenciana de Múrcia*. Alacant: Institut de Cultura "Juan Gil-Albert".

Montoya, B. (2014). Reproducció primària de la llengua i sistema escolar al Carxe, un enclavament catalanoparlant en una regió castellanoparlant (Múrcia)". En *Enclavaments lingüístics i comunitats locals. El català a Sardenya, al Carxe i entre els gitanos catalans de França* (pp. 187-208). Barcelona: IEC.

Propuesta de educación a distancia para la Universidad Autónoma Chapingo

Enrique Armando Gómez Lozoya y Rafael Zamora Linares

Universidad Autónoma Chapingo, México

PALABRAS CLAVE: educación a distancia, modelo educativo, usuarios, programa, cursos.

El área de estudio de la propuesta es el de políticas educativas y de investigación, en la subárea de sistemas de educación superior abierta y a distancia, en donde se pretende generar una opción de educación a distancia en el ámbito agronómico.

Los objetivos de esta propuesta están plasmados en el Plan de Desarrollo Institucional 2009-2025 (PDI). Primer objetivo estratégico: fortalecer el modelo educativo de la Universidad Autónoma Chapingo. Eje estratégico: 2. consolidar el carácter nacional de la Universidad. Política rectora 6: fortalecer las áreas universitarias que operan en el territorio nacional acentuando su papel articulador entre la Universidad y el entorno regional, mediante el desarrollo de las potencialidades académicas, incluyendo las modalidades de educación abierta y a distancia, para mejorar la incidencia regional de la UACHLínea de desarrollo 2: cobertura académica, su contribución al proyecto de universidad nacional y su pertinencia social. Programa 9: diversificación de la oferta académica para afianzar el carácter nacional de la Universidad. Estrategia 7: ofrecer programas educativos a nivel licenciatura, posgrado y de educación continua en la modalidad de educación a distancia, para los centros y unidades regionales (Universidad Autónoma Chapingo, 2009).

El método que se utilizó fue investigar como estaban organizados las instituciones de educación superior pertenecientes al Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), se revisó la propuesta de la UNAM, de la UAM, de la Universidad Veracruzana y de la U. de G. virtual, con pláticas de sus directores y con visitas a sus instalaciones. Al interior de la Universidad Autónoma Chapingo (UNACH) se hizo un diagnóstico de la educación a distancia, se elaboró un reglamento y se diseñó una propuesta para ofertar educación a distancia en el sector agronómico.

El desarrollo del modelo educativo incluye un programa de capacitación instituido para ayudar al docente en el diseño, creación, administración y puesta en marcha de un curso en un ejercicio virtual denominado "Pruebas y Prácticas" que brinda la entrada al LCMS *Moodle* destinado al ensayo de la práctica docente virtual en dos vertientes; la primera funciona como práctica en forma temporal de los programas oficiales que se ofertaran en línea, los mismos que actualmente están en desarrollo, y la segunda, "Pruebas y Prácticas", ha resultado ser una excelente herramienta de apoyo al sistema presencial, debido a que los programas educativos vigentes en la modalidad presencial incrementan su calidad y pertinencia al hacer uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este programa ha motivado la creación de 186 cursos impartidos a estudiantes de la UACH con resultados bastante alentadores, los cursos son reutilizados por los docentes cada semestre, además el crecimiento de usuarios y cursos por año es bastante significativo (Universidad Autónoma Chapingo, 2013). El programa incluye un procedimiento administrativo de carácter institucional que regula el acceso al mismo, una guía didáctica específica, materiales didácticos en diversos formatos (documentos electrónicos, elementos multimedia, enlaces a páginas web), así como un programa de asesoría permanente mediante el uso de diversas herramientas de comunicación síncrona y asíncrona (Universidad Autónoma Chapingo, 2010).

Como resultado de la investigación realizada y partiendo de los recursos de la institución se llegó a la conclusión de crear un departamento de educación a distancia dentro de la estructura de la UACH.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Universidad Autónoma Chapingo (2009). *Plan de Desarrollo Institucional 2009-2025*. Chapingo, Estado de México, México: Imprenta Universitaria.

Universidad Autónoma Chapingo. (2010). *Proyecto de reglamento general para educación a distancia en la Universidad Autónoma Chapingo*. Chapingo, Estado de México, México: Imprenta Universitaria.

Universidad Autónoma Chapingo. (2013). *Diagnóstico del uso de la plataforma "moodle" en la Universidad Autónoma Chapingo*. Chapingo, Estado de México, México: Imprenta Universitaria.

Comparativa de herramientas educativas en la enseñanza de la programación

M. Rocío González de Frutos

Universidad Islas Baleares, España

PALABRAS CLAVE: lenguajes programación, pensamiento computacional, STEM.

Los lenguajes de programación permiten mandar instrucciones a las máquinas para ejecutar y realizar programas informáticos a través de una semántica y sintaxis propia. La robustez y dificultad de esta enseñanza propia de estudios superiores, puede ser trasladada a la escuela, mediante herramientas más visuales que ordenan instrucciones similares sin necesidad de conocer su notación específica. Es decir, conceptos como abstracción y descomposición permiten resolver problemas de una forma sencilla sin ser un experto programador (Basogain, Olabe, & Olabe, 2015). Así, el interés de desarrollar el pensamiento computacional desde bien temprano en el aula, se fundamenta en los beneficios que aporta en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de las personas, tan necesario para su vida real, así como las necesidades laborales actuales frente a la escasez de recursos con conocimientos en computación.

Este aprendizaje se encuentra muy difundido a nivel mundial. Existe una práctica muy extendida dentro de las universidades, para enseñar a los estudiantes recientes los conceptos de programación. Por eso, debido a las dificultades observadas en estos niveles, se empieza a iniciar este aprendizaje en estudios obligatorios. Para el caso de España, ya muestra cambios para el fomento a la alfabetización, la capacitación y la inclusión digital como partícipe de la estrategia Europa 2020, y algunas Comunidades Autónomas han realizado cambios educativos.

En este aspecto, desde la Universidad de las Islas Baleares (UIB) se realiza la actividad de investigar diferentes aplicaciones informáticas que son utilizadas en el aula, analizando sus diferencias, ventajas y desventajas que ofrecen cada una de ellas. En concreto, ante el auge de la plataforma *Scratch*, se plantea investigar otros recursos educativos alternativos, mostrando un análisis comparativo del estudio. Por ejemplo, otros entornos y herramientas de programación disponibles son *Alice*, *BlueJ*, *Jeliot* y *Greenfoot*. Esta selección se ha llevado a cabo teniendo en cuenta la literatura actual documentada, considerando aspectos comparativos como su facilidad de uso y construcción, su visualización, su gratuidad, el tipo de aplicación, sus entornos de distribución, su existencia de ayuda o soporte de instalación y manejo (Mohd, Shukur, & Mohamad, 2013)

Fruto de esta investigación, las conclusiones que se arrojan son:

- La diversidad de herramientas educativas en los lenguajes de programación.
- Similitudes en la forma de generar código algorítmico.
- Los componentes mínimos que deben de tener estas herramientas para conseguir generar código instruccional y poder ejecutar algoritmos que den resultados visuales de forma fácil y sencilla.
- La importancia del aprendizaje con componentes visuales y fáciles de entender.
- Las necesidades del profesorado en conocimientos básicos de lenguaje computacional y manejo de aplicaciones.

Así, la reflexión final que se lanza es la concienciación de la formación inicial y permanente del profesorado para conseguir una correcta enseñanza dentro de la escuela con objetivos de instruir un razonamiento lógico basado en la programación al margen de mostrar el funcionamiento de la aplicación que utilice.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Basogain, X., Olabe, M. A., & Olabe, J. C. (2015). Pensamiento Computacional a través de la Programación: Paradigma de Aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, *46*(6). doi:10.6018/red/46/6

Mohd, S., Shukur, Z., & Mohamad, H. (2013). Analysis of Research in programming Teaching Tools: An initial Review. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *103*, 127-135. doi:10.1016/j.sbspro.2013.10.317

Función social del docente virtual, significados de un grupo cooperativo. Propuesta de formación

Liliana Isabel Gutierrez Videla

Universidad Catolica de Cuyo, Argentina

PALABRAS CLAVE: Función social del docente virtual, grupo cooperativo, reflexiones epistemológica – pragmáticas, formación docente.

La investigación doctoral sobre: "Diseño e implementación en acción cooperativa de un programa de formación docente universitaria en educación virtual", se sitúa en la Universidad Católica de Cuyo (Argentina), que atraviesa un proceso de cambio de implementación de modalidad presencial a virtual en algunas propuestas académicas. Para ello, la institución supone redefinir su gestión, especificar perfiles y roles institucionales, y generar acciones para dar respuesta a un contexto específico. En este sentido, según Suarez (2008), los grupos cooperativos son una unidad básica de ínter subjetividades, que posibilitan anali-

zar problemáticas, priorizar objetivos, planificar actividades acorde a sus necesidades. Ante la constitución del grupo, uno de los objetivos propuestos de la investigación fue: analizar el significado de las funciones y el rol del docente virtual, que define un grupo cooperativo en su contexto institucional, para su formación y actualización. El estudio de diseño, según Rigalo y Dolo (2010), se constituye en una perspectiva que permite realizar un microciclos, cuyos resultados forman parte de otro y conforman una reconstrucción de teoría instructiva. A partir de la actividad del grupo, las principales reflexiones epistemológicas en el marco de los resultados fueron: posteriormente de las lecturas teóricas y definir las funciones del docente virtual, se resignificó fue la función social. Se especificó, de dicha función, un doble análisis: el primero relacionado con una actitud personal del docente, es decir: líder, estar motivado ante el proceso, asertivo, tolerante, empático, responsable y respetuoso. El segundo, vinculado con el docente y el proceso del alumno (individual y grupal) como es liderar el proceso, comunicar asertivamente, estratega según la dinámica del grupo, crear y mantener un clima apropiado en los escenarios interactivos de aprendizaje.

A partir de lo mencionado, como reflexiones pragmáticas, se planteó una instancia de formación y actualización docente relacionado con motivación y liderazgo en contextos socioculturales educativos diversos, dinámicas de grupos interactivos, escenarios y climas de aprendizaje interactivos, y comunicación estratégica - asertiva en entornos virtuales de aprendizaje.

El grupo cooperativo arribó a las siguientes consideraciones: Según Gibelli (2014) las Unidades Académicas, en la finalidad de continuar con un proceso de cambio de modalidad presencial a virtual debe revisar su configuración estructural, tecnológica y didáctica-pedagógica para enfrentar nuevos roles en contextos diversos. El enriquecimiento y intercambio de experiencias del grupo cooperativo implicaron efectuar reflexiones epistemológicas y pragmáticas donde se ponen en juego las estructuras conceptuales, las matrices teóricas, los procedimientos propios de cada integrante. Además, el debate de ideas amplía las perspectivas de fortalecer vínculos que coadyuven a promover el desarrollo y el logro de metas en cada institución.

En síntesis, las reflexiones epistemológicas arribadas por el grupo cooperativo sobre la función social supone mirar dos aspectos: la actitud del docente y el docente con el proceso del alumno (individual y grupal). Y las reflexiones pragmáticas tienen que ver con el estilo de formación y actualización docente con interacción bidireccional según las necesidades para potenciar el rol y la función del docente virtual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gibelli, T. (2014) *La investigación basada en diseño para el estudio de una innovación en educación superior que promueve la autorregulación del aprendizaje utilizando TIC.* Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Recuperado de http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/1440.pdf

Ringado M. C., & Donolo, D. (2010). Estudio de diseño. Una perspectiva prometedora en la investigación educativa. *Revista RED-Revista de Educación a Distancia*, *20*.

Suarez, C (2008) *Educación y virtualidad. Bases para el aprendizaje cooperativo en red.* Lima: URP.

Evaluando la competencia digital docente en educación primaria: un estudio de caso en el CEIP Marista San Fernando

Juan Jesús Gutiérrez-Castillo y Alejandro Corredera Durán

Universidad de Sevilla, España

PALABRAS CLAVE: competencias digital, TIC, alfabetización digital, educación primaria.

A lo largo de los últimos años, cada vez son más los centros educativos que cuentan con Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) entre sus recursos educativos, como herramientas del aprendizaje. La inclusión de estas tecnologías en el marco de la escuela, es debida al rápido avance de las tecnologías de nuestra sociedad, caracterizada por ser la sociedad de la información.

A pesar de esta creciente entrada de recursos tecnológicos en nuestras aulas, la formación de los docentes en este ámbito no es manifiesta, debido a que no se ven lo suficientemente confiados en la utilización de estos (Almerich, Suárez, Jornet, & Orellana, 2011).

Muchas son las propuestas que desde las administraciones educativas y organismos se han puesto en marcha durante las últimas décadas, preocupándose por la competencia digital de estudiantes y maestros (INTEF, 2013; UNESCO, 2008). Pero, ¿están nuestros maestros capacitados para fomentar la competencia digital en nuestro alumnado?

El estudio que presentamos se enmarca dentro del estudio y evaluación de la competencia digital del docente en el nivel de educación primaria, concretamente evaluando la autopercepción de profesores/as en cuanto al uso de las TIC en las aulas de nuestros centros educativos.

Entre los objetivos específicos planteados encontramos los siguientes:

1. Evaluar la autopercepción de competencias digitales de los/as profesores/as en educación primaria, mediante herramientas de recogida de datos.
2. Promover entre el profesorado una visión crítica del uso de las TIC entre el alumnado.
3. Proponer un plan de actuación para docentes en relación a las competencias digitales.

Bajo un enfoque metodológico de corte descriptivo, se analizó el nivel de competencia digital docente de un grupo de 24 profesores de Educación Primaria del CEIP Maristas de San Fernando (Sevilla). Para satisfacer las necesidades del estudio, y revisada la literatura científica existente, se utilizó como herramienta de recogida de datos, una encuesta diseñada por Fernández, Fernández y Cebreiro (2016); compuesta por un total de 45 ítems, evaluados mediante una escala Likert de 5 puntos, que abarca desde "nada competente" a "totalmente competente", midiendo cada una de las tres dimensiones de competencia digital docente propuestas por los autores:

- Categoría 1 – Dimensión instrumental.
- Categoría 2 – Dimensión didáctica y del conocimiento del profesorado.
- Categoría 3 – Dimensión de diseño de medios y de entornos de aprendizajes.

Los resultados obtenidos en el análisis descriptivo, de las diferentes respuestas de los docentes a cada uno de los ítems, nos muestra que en conjunto las dimensiones medidas, los sujetos, presentaban un conocimiento de nivel medio-bajo en el uso de las TIC.

El peor escenario que se evaluó fue el referido a la dimensión de creación de contenidos, lo que mostraba que queda muy lejos todavía una formación docente en cuanto a competencias digitales, para estar a la altura de lo que nuestra sociedad actual demanda a nuestros/as profesores.

Con esto, se obtuvieron diversas conclusiones, de que los/as docentes tiene todavía un largo camino por recorrer, en relación a competencias digitales en el uso de las TIC. Esta investigación permite comprobar la brecha en formación y capacitación de los/as profesores/as, tanto del actual como de las futuras generaciones. Como propuesta de mejora y basándonos en los distintos niveles de competencia del INTEF (2013), los cuales son: comunicación, información, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas y, tomando como referencia el Marco Común de las Lenguas Europeas, consistiría crear un sistema de clasificación de competencia digital, según la destreza en el eso de las TIC, abarcando tres niveles A,B,C. que nosotros a su vez, dividimos en dos más cada uno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almerich. G., Suárez, J., Jornet, J., & Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *13*(1), 28-42.

Fernández, J. del C., Fernández, M. C., & Cebreiro, B. (2016). Development of an ICT competences questionnaire for teachers across different educational levels. *Pixel-Bit: Revista de Medios Y Educación*, *48*, 135–148.

INTEF. (2013). *Marco Común de Competencia Cigital Docente*. MEC.

UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Recuperado de http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php

Actitud de los docentes de la licenciatura en Educación Preescolar ante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

María Teresa Guzmán Morales

Universidad Pedagógica Nacional, México

PALABRAS CLAVE: actitud, TIC, proceso de enseñanza–aprendizaje.

"Muchos Docentes no saben cómo emplear una computadora o navegar en Internet con un grado de conocimiento aceptable. Planteando que es imprescindible que los docentes cambien su actitud para la alfabetización digital" (Enríquez, 2012, p. 3).

Como ha señalado J. Montes (2008) "Los sistemas educativos en sus diferentes niveles y modalidades no se escapan de esta realidad, su integración en prácticas de formación y gestión buscan un mejoramiento en la calidad de la enseñanza y del aprendizaje" (p. 43).

El presente proyecto de investigación es un estudio preliminar, cuyo objetivo es indagar la actitud del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Licenciatura de Educación Preescolar (LEP) que se imparte en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 099 DF Poniente.

El tipo de estudio que conduce a la presente investigación es de carácter no experimental con un diseño transversal descriptivo; con la modalidad de empleo de la técnica de la encuesta; mediante la aplicación de un instrumento tipificado como cuestionario, en el área socio-educativa. Este estudio da prioridad a cuestiones como la infraestructura, recursos humanos y perspectivas sobre el uso de las TIC.

La aplicación del instrumento fue en un solo momento, la población de la muestra incluyó a los 25 docentes que imparten la LEP. Algunos de los aspectos que se encontraron en el análisis de datos fueron que no se cuenta con una infraestructura suficiente que le de soporte a la red de la Universidad, es necesario que se capacite a los docentes en la utilización de las TIC y manifiestan estar de acuerdo que el manejo apropiado de las TIC sirve para mejorar el desempeño de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Para conocer la actitud de los docentes se diseñó y piloteó un instrumento tipo Likert.

Las conclusiones derivadas del piloteo son las siguientes:

- Los docentes señalan que se debe incorporar el manejo de las TIC de una manera fácil y divertida en la generación del conocimiento.
- Los docentes refieren que el uso de las TIC y su utilización en los procesos de enseñanza-aprendizaje han sido adquiridos por interés propio y no por una capacitación por parte de la institución donde laboran.
- En suma, los docentes de la licenciatura, de acuerdo a los resultados del cuestionario, determinan la necesidad de un cambio de actitud hacia el uso y la incorporación de las TIC en su acción docente.
- Como proyecto de investigación en curso, posteriormente se aplicará el instrumento a una muestra representativa de los docentes, con la finalidad de obtener un diagnóstico y generar una alternativa de solución al problema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Enríquez, S. C. (2012). *Luego de las TIC, las TAC* (Tesis de Posgrado). Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Escuela de Lenguas, Universidad Nacional de La Plata.

Montes, J. (2008). *Construyendo la Comunidad de Aprendizaje en Red, una experiencia*. México: UNAM FES-Z.

Discursos y educación: un análisis de las metáforas utilizadas por docentes en sus reflexiones

Amalia Elisabeth Hafner Táboas y Jesús Roberto Sánchez Reina

Universitat Pompeu Fabra, Argentina

PALABRAS CLAVE: educación, TIC, Análisis Crítico del Discurso, Metáforas, Nuevo gerencialismo.

Esta ponencia parte de una investigación que tiene como objetivo analizar el discurso de los docentes que publican blogs. Partimos de la necesidad de exponer una reflexión sociológica sobre los cambios en la educación y la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la escuela. En este trabajo presentamos un análisis de las metáforas utilizadas en estos discursos. Exploramos los vínculos entre las metáforas y los contextos discursivos y sociales desde los que se producen. Desde una perspectiva crítica damos cuenta del sentido y significado que tiene para estos docentes la educación, la labor docente, los estudiantes y la tecnología. Ilustramos dicha relación a través de las metáforas.

En este trabajo ofrecemos un marco teórico-metodológico de abordaje de los discursos sobre educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Debido a las características de este objeto de estudio, el área de estudio es transdisciplinar: nuestro enfoque se nutre de la sociología, el análisis del discurso y el ámbito de educación y TIC.

El marco teórico-metodológico de esta investigación se basa en los principios del Análisis Crítico del Discurso (ACD) presentados por Van Dijk (1999). Desde esta perspectiva estudiamos la forma en la que las relaciones de poder, la legitimidad y la desigualdad son ejercidos y reproducidos en los discursos sobre la educación y tecnología, ¿qué implicaciones y consecuencias tienen estos discursos para la labor docente?

El ACD entiende a los discursos como construcciones sociales e históricas que implican luchas y tensiones, de las que dan cuentan estos docentes en los espacios desde los cuales comunican.

De acuerdo con Van Dijk (1999) existen diferentes niveles de análisis interrelacionados: los actores, las acciones y los contextos no son solo construcciones sociales, sino mentales. Esta dimensión cognitiva es indispensable para que los demás vínculos existan. Considerando la centralidad de esta dimensión, nuestro enfoque metodológico aborda especialmente las metáforas utilizadas en los discursos analizados. Creemos, con Lakoff y Johnson (1980), que las metáforas no son meros recursos estéticos del lenguaje, sino que impregnan el pensamiento y la acción.

En el presente análisis seleccionamos un corpus de textos ofrecidos por educadores de forma pública en Internet. Abordamos un total de 76 publicaciones presentadas por 20 autores en sus blogs personales durante el mes de abril de 2016. Los blogs fueron tomados de un listado de sitios recomendados por la revista española especializada en educación y TIC *Educación 3.0*.

Las metáforas identificadas fueron catalogadas según una taxonomía descriptiva que dio lugar una serie de categorías. En los ejemplos catalogados predominan las metáforas vinculadas a la economía: la gestión del aprendizaje, la optimización del tiempo y los recursos, la eficiencia, el rendimiento de los estudiantes, la búsqueda de recompensas, la evaluación de resultados y productos, el desarrollo de competencias y el éxito como mayor objetivo.

Como conclusión identificamos un fuerte vínculo entre los discursos analizados y los del *nuevo gerencialismo* (Fernández Rodríguez, 2007). Este género de textos es homogéneo y su grado de reproducción es tal que impregna la opinión pública, incluyendo -como concluimos en este análisis- a ciertos discursos sobre Educación y TIC. Este proceso da cuenta de una *colonización discursiva* (Pini, 2003) de una particular perspectiva de la Economía al ámbito de la Educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fernández Rodríguez, C. J. (2007). *El discurso del management: tiempo y narración*. Madrid: CIS.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Cátedra.

Mármol, P. (2016, abril 28). 20 blogs de docentes que no te puedes perder [blogpost]. Revista Educación 3.0. Recuperado de http://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/blogs-docentes-no-te-puedes-perder/34517.html

Pini, M. (2003) *Escuelas charter y empresas: un discurso que vende*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

Van Dijk, T. (1999). El análisis crítico del discurso. *Anthropos*, *186*, 23-26.

Modelo conceptual para un sistema de educación universitaria a distancia en la sociedad digital

Yosly Hernández Beilukas[1], Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo[1] y Beatriz Sandia Saldivia[2]

[1] Universidad Central de Venezuela, Venezuela
[2] Universidad de los Andes, Venezuela

PALABRAS CLAVE: sistema, educación a distancia, Tecnologías de la Información y la Comunicación, sociedad digital.

La presente propuesta se enmarca en el ámbito de estudio de las políticas educativas y de investigación, así como en el de los sistemas de educación superior abierta y a distancia.

El objetivo principal es presentar la concepción y conformación integral de un SEUD, además de caracterizar y describir cada uno de sus componentes, desde una perspectiva integral para la optimización y mejoramiento de la calidad de sus procesos educativos.

Un SEUD es un conjunto de componentes académicos, organizacionales, administrativos y tecnológicos que interactúan entre sí y están interrelacionados, bajo un enfoque sistémico, con el propósito de gestionar el proceso de enseñanza y aprendizaje a distancia, con apoyo de las TIC. Se caracteriza por ser: accesible, seguro, colaborativo, con riqueza de elementos multimedia, innovador y participativo. Tomando como base la revisión teórica sobre la fundamentación de los componentes que conforman un SEUD, planteados por García Aretio (2008), Gorga y colaboradores (2002), el Modelo de Gestión de la EAD en la UCV (Ornes, 2012), Modelo de Calidad de Gestión de CEIDIS (Sandia, 2010), y los postulados teóricos de Bertalanffy (1976) y Morín (1994); en este trabajo se plantea una fusión, bajo un enfoque sistémico y de forma ecléctica e integral, de todos los aspectos que coinciden y son fundamentales en cuanto a su conceptualización y caracterización para definir la estructura de un SEUD. La integración de las teorías mencionadas y de los componentes descritos sirve de fundamento teórico para establecer que un SEUD debe ser sinérgico y estar estructurado en subsistemas interrelacionados. En tal sentido y con la intención de promover su gestión, además del eficaz y eficiente funcionamiento y desarrollo, se destacan tres subsistemas: académico; infraestructura tecnológica y organizacional.

En conclusión, es trascendental que las instituciones universitarias analicen profundamente los desafíos a los que se enfrentan en la sociedad digital y generen las transformaciones requeridas para dar respuestas cónsonas a la realidad actual. Se hace imperioso plantear un sistema de educación a distancia que permita una formación más flexible, accesible e individualizada, que garantice la provisión de un conocimiento diverso y actualizado, y la adaptación a una sociedad en constante cambio. Del estudio realizado, enfocado en las teorías y los factores componentes de un SEUD, planteados por los diversos autores analizados, se define una serie de elementos que lo conforman y que se agrupan en tres subsistemas: académico, organizacional e infraestructura tecnológica, que se interrelacionan entre sí, generando un sistema sinérgico, que garantice una gestión eficaz y eficiente. Este modelo conceptual para un SEUD, puede conformar un elemento diferencial de valor agregado para la modernización, innovación y mejora de las instituciones universitarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bertalanffy Von, L. (1976) *Teoría General de los Sistemas.* México: Editorial Fondo de Cultura Económica.

García Aretio L. (2008). *Componentes destacados en sistema de Educación a Distancia.* Recuperado de http://www.academia.edu/2491667/Componentes_destacados_en_sistemas_EaD

Gorga, G., Madoz, M., Feierherd, G., & Depetris, B. (2002) *Una propuesta de métrica para evaluar sistemas de educación a distancia basados en internet*. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de la Plata, Argentina. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/23056

Morín, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa, 1994.

Ornes, C. (2012). Evolución de la Educación a Distancia en la UCV: transformación entre dos siglos. En I. Mogollón (Ed.), *Educación a Distancia. Encuentros, Protagonistas y Experiencias*. Sevilla:

Universidad de Sevilla/Edutec. Recuperado de http://www.edutec.es/sites/default/files/publicaciones/venezuelaead.pdf
Sandia, B. (2010). *Implantación y Validación del Modelo Organizacional y de Gestión de Formación Flexible Basada en Entornos Tecnológicos para la Universidad de Los Andes* [Tesis Doctoral]. Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca.

Línea base para la adaptación de gobierno corporativo de TI como aliado estratégico en la educación superior pública del Ecuador

Faraón Llorens-Largo[1] y Francisco Xavier Valverde-Alulema[2]
[1] Universidad de Alicante, España
[2] Universidad Central del Ecuador, Ecuador

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la Información (TI), gobierno de TI, universidad digital, objetivos organizacionales, estrategia.

El gobierno corporativo de las TI es el sistema más adecuado para que una organización alcance la máxima eficiencia en la gestión de sus TI. Pero, para tener éxito debe basarse en un buen gobierno corporativo, que establezca claramente los objetivos de negocio, he incluya la planificación estratégica de las TI como herramienta para alinear los objetivos de negocio con los objetivos de las TI, aunque no será el único elemento que utilice este gobierno para alcanzar dicha alineación (Fernández Martinez, 2009, p. 4). Las TI tienen un carácter estratégico y transversal, por tanto deberían formar parte de la planificación global de la universidad. Para ello, las responsabilidades relacionadas con la planificación de TI deben recaer y ser apoyadas por la más alta dirección universitaria (Fernández Martinez & Llorens Largo, 2011, 13). La Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas elabora anualmente, desde 2006, un informe de valoración del estado de las TI en las universidades españolas, denominado UNIVERSITIC. Según afirma Uceda Antolín, Barro Ameneiro, Llorens Largo y Franco Tubio (2010) "Las TI no deberían ser un fin en sí mismo, sino un medio que contribuya a crear valor a las universidades" (p. 105). Si las universidades no consiguen que sus TI generen valor, estas serán ineficientes y perderán una gran ventaja competitiva (Uceda Antolín et al., 2010, p. 105). Se puso en marcha un proyecto (GTI4U - Gobierno de las TI para Universidades), tanto el modelo como la metodología utilizados son adecuados para establecer sistemas de gobierno de las TI en universidades, no solo de España (Fernández Martinez & Llorens Largo, 2014, p. 91). Por ello, tras diez años de evaluación comparativa, se ha comenzado a trabajar en la aplicación de las mismas herramientas en América Latina (Fernández Martinez, Llorens Largo, & Hontoria Hernández, 2015)management and government. In Spain, this evolution has sometimes lacked of assessments and of lightness. For this reason, the IT Committee of the Spanish Association of University Rectors (CRUE in Spanish set of initials.

El objetivo es diagnosticar marcos de referencia y trabajos previos que actualmente se están aplicando en las universidades, para la correcta integración de gobernanza corporativa de las TI. Se analizan investigaciones similares y se realiza en el trabajo de campo un diagnóstico situacional de una universidad pública ecuatoriana. Los resultados permiten determinar que las TI no solo sirven para automatizar los procesos en las organizaciones a través de una buena gestión de estas, sino que deben involucrarse en el *core* del negocio y en la estrategia. Adaptarlo a las universidades logrará un mejoramiento en la toma de decisiones. La conclusión final es establecer la línea base y justificar la posibilidad de generar un marco de gobierno corporativo de TI sencillo, progresivo y escalable, que se pueda aplicar en las universidades públicas del Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fernández Martínez, A. (2009). *Análisis, Planificación y Gobierno de las Tecnologías de la Información en las Universidades* (Tesis de Doctorado). Universidad de Almería, Almería.

Fernández Martínez, A., & Llorens Largo, F. (Coords.). (2014). *UNIVERSITIC LATAM 2014: Descripción, Gestión y Gobierno de las Tecnologías de la Información en las Universidades Latinoamericanas*. Alicante, España: Publicaciones de la Universidad de Alicante. Recuperado de http://hdl.handle.net/10045/47925.

Fernández Martínez, A., & Llorens Largo, F. (2011). *Gobierno de las TI para Universidades* (1a ed.). Almería, España: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Recuperado de www.gti4u.es

Fernández Martínez, A., Llorens Largo, F., & Hontoria Hernández, E. (2015). "UNIVERSITIC: IT Survey in Spanish and Latin American Universities". EUNIS Research and Analysis Initiative-ERAI. European University Information Systems (EUNIS).

Uceda Antolín, J., Barro Ameneiro, S., Llorens Largo, F., & Franco Tubio, J. (2010). *UNIVERSITIC 2010: Evolución de las TIC en el Sistema Universitario Español 2006-2010*. Madrid, España: Conferencia de Rectores de Las Universidades Españolas (CRUE). Recuperado de www.crue.org

Disposiciones psicológicas hacia la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación de maestros de bachillerato

Massiel Mancinas Morales, Ramona Imelda García López y Omar Cuevas Salazar

Instituto Tecnológico de Sonora, México

PALABRAS CLAVE: disposiciones psicológicas, Tecnologías de Información y Comunicación, maestros, bachillerato.

El área de estudio es el bachillerato general que corresponde al nivel de educación media superior, en México. El objetivo de esta investigación es valorar en qué medida inciden las disposiciones psicológicas (creencias, motivos y valores) del maestro en la aplicación educativa de las TIC, esto medido a través de las percepciones de los estudiantes. Lo anterior permitió la identificación de los factores a considerar para que el maestro utilice las TIC en sus clases, debido a que es requerimiento gubernamental que se utilicen de manera transversal en el programa educativo y no como uso exclusivo para el campo disciplinar de comunicación (Diario Oficial de la Federación, 2008, 2008b).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, J. (2013). Creencias sobre el uso de TIC de los docentes en educación primaria en México. *Sinéctica*, 1-13. Recuperado de http://www.sinectica.iteso.mx/assets/files/articulos/41_creencias_sobre_el_uso_de_las_tic_de_los_docentes_de_educacion_primaria_en_mexico.pdf

Caicedo-Tamayo, A. M., & Rojas-Ospina, T. (2014). Creencias, Conocimientos y Usos de las TIC de los profesores universitarios. *Educación y Educadores*, *17*(3), 517-533. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83433781007

Corral, V. (1997). *Disposiciones psicológicas. Un análisis de las propensiones, capacidades y tendencias del comportamiento*. México: Editorial UNISON.

Corral, V. (2001). *Comportamiento proambiental. Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente*. España: Editorial Resma.

Acuerdo número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada. Diario Oficial de la Federación (2008a). Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5066425&fecha=29/10/2008

Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. Diario Oficial de la Federación (2008b). Recuperado de http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11435/1/images/ 5_2_acuerdo_444_competencias_mcc_snb.pdf

Eduteka (2008). *ISTE, estándares nacionales (EEUU) de tecnologías de información y comunicación (TIC) para docentes*. Recuperado de http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008_spanish.pdf?sfvrsn=2n

González, N. (2012). Alfabetización para una cultura social, digital, mediática y en red. *Revista Española de Documentación Científica*, número monográfico, 17-45. doi:10.3989/redc.2012.mono.9767

Criterios y directrices para la evaluación de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento. Estudio del caso del Ecuador

Gina Susana Mejía Madrid[1] y Rafael Molina-Carmona[2]

[1] Universidad Central del Ecuador, Ecuador

[2] Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: evaluación de las tecnologías, educación a distancia, calidad de las tac.

La actual sociedad de la información y el conocimiento ha contribuido a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la implantación de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). En el caso de la educación a distancia, las TAC desempeñan, si cabe, un papel aún más central al ofrecer a los estudiantes a distancia las mismas oportunidades que a los estudiantes presenciales (Sangrà Morer, 2002). Además, estas tecnologías pueden ayudar a convertir al docente en un facilitador para que el estudiante construya su propio conocimiento, es decir, pueden contribuir a cambiar el paradigma tradicional de la educación, centrada en el profesor, a los actuales modelos centrados en el estudiante. Es fundamental enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje con herramientas tecnológicas que permitan a los estudiantes trabajar de forma más independiente y con ritmos acordes a sus capacidades, sin perder el imprescindible encuentro físico entre los dos actores (profesor y alumno), que debe existir aunque las variables de tiempo y espacio se vean alteradas. Con estos condicionantes, debemos preguntarnos hasta qué punto las herramientas tecnológicas y su implementación en el modelo no presencial consiguen enriquecerlo, mantener los vínculos y, si es posible, mejorarlos. En definitiva, es necesario evaluar el papel de las tecnologías en el proceso educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beneitone, P., Esquetini, C., Gonzalez, J., Marty Maletá, M., Siufi, G., & Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Bilbao: Universidad de Deusto/Universidad de Groningen.

CEAACES. (2015). *Modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador*. Quito, Ecuador.

ENQA, ESU, EUA, EURASHE. (2015). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*. Brussels, Belgium.

Sangrà Morer, A. (2002). Los retos de la educación a distancia. *Boletín de La Red Estatal de Docencia Universitaria*, *2*(3).

Valorando la aplicabilidad de un modelo para estimar el impacto del *e-learning* en la educación superior pública

Doris Meza Bolaños[1], Patricia Compañ Rosique[2] y Rosana Satorre Cuerda[2]

[1] Universidad Central del Ecuador, Ecuador

[2] Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: *e-learning*, ROI, modelo de medición

La introducción de las plataformas de aprendizaje *on-line* conlleva muchos cambios que afectan a distintos agentes involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No se trata sólo de invertir en tecnología, también hay que invertir en adaptación de contenidos y formación del profesorado, entre otros. Son también numerosos los beneficios que se obtienen con la utilización de estas metodologías.

La investigación propuesta busca realizar un análisis global del esfuerzo realizado a lo largo de los años de vigencia del *e-learning* (Moreira & Segura, 2009), en lo referente a generación de modelos que permitan determinar el impacto que estas plataformas producen en los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de los centros de educación superior pública y precisar si los conocimientos adquiridos con estos programas de formación pueden ser aplicados en la labor académica y profesional de los estudiantes (Rubio, 2003).

Es importante determinar de manera cuantitativa el nivel de aporte del *e-learning* en el cumplimiento de los objetivos del centro de enseñanza (Ping, Goh, & Ming), para ello analizaremos varias metodologías, sus ventajas y desventajas (Cardona & Sánchez, 2010). Tradicionalmente se ha empleado el ROI (Duart, 2002) para calcular la rentabilidad de una inversión, aunque hay otros modelos como el HCTR (*Human Capital Training* ROI) o el modelo de Kirkpatrick-Phillips que podrían ser empleados (Colás-Bravo, Cortés, & López, 2005). Habría que ver si estos modelos son aplicables o si hay que diseñar un modelo híbrido que contemple distintas perspectivas (Palacios Plaza, 2013).

El objetivo es valorar diferentes metodologías de medición del impacto de *e-learning* para determinar un modelo aplicable a la realidad de los centros de investigación superior. Proponemos estudiar el caso particular de la Universidad Central del Ecuador, ya que es un ejemplo de un sistema educativo en crecimiento. Por esta razón es fundamental que las inversiones que se realicen en el sistema educativo vengan avaladas por un estudio previo que determine su posible impacto. Se busca determinar cuál es el valor añadido que obtiene la organización al utilizar plataformas de aprendizaje en línea asociadas con técnicas de aprendizaje presencial.

Para ello, la metodología a seguir se basa en estudiar trabajos ya existentes, además de analizar los distintos agentes involucrados en el proceso (profesores, estudiantes, organización) mediante la realización de diversas encuestas, teniendo en cuenta tanto el eje de los beneficios como el de los costes. Como conclusión al estudio y a las encuestas tendremos los indicadores relevantes que permitirán definir un modelo ajustado a la realidad analizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cardona, D. M., & Sánchez, J. M. (2010). Indicadores Básicos para Evaluar el Proceso de Aprendizaje en Estudiantes de Educación a Distancia en Ambiente e-learning. *Formación universitaria, 3*(6), 15-32.

Colás-Bravo, P., Cortés, R. J., & López, M. R. (2005). Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. *Teoría de la educación: educación y cultura en la sociedad de la información*, *6*(2), 3.

Duart, J. M. (2002). *ROI y e-learning: más allá de beneficios y costes*. Recuperado de www.uoc. edu/web/esp/art/uoc/duart0902/duart0902. html.

Moreira, M. A., & Segura, J. A. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet.* Málaga: Aljibe.

Palacios Plaza, J. (2013). Medición del impacto y la rentabilidad de la formación [Texto impreso]: cómo llegar al ROI de la formación.

Ping, Y., Goh, K. M., & Ming, X. Measurement Methodology of Return on Investment for Training. En *9th International Conference on Researching Work & Learning.* Government of Singapore.

Rubio, M. J. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. *Revista ELectrónica de Investigación y EValuación Educativa*, *9*(2). Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm.

Educación a distancia y TIC en Venezuela: Lineamientos pedagógicos en la bimodalidad

Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo y Yosly Hernández Beilukas

Universidad Central de Venezuela, Venezuela

PALABRAS CLAVE: educación a distancia, sistemas, modelos pedagógicos, Tecnologías de la Información y Comunicación, bimodalidad.

El presente estudio se inscribe en el área del estudio referida a las políticas educativas y de investigación y a los sistemas de educación superior abierta y a distancia.

En cuanto a los objetivos, se muestran los desarrollos en EAD de las universidades, enfatizando en particular el de la Universidad Central de Venezuela, como ejemplo de desarrollo de la modalidad. Se determinan los modelos pedagógicos referidos a prototipos o representaciones que guían y dan estructura a la acción de todos los actores implicados en el proceso educativo a distancia.

Por lo que respecta a la metodología, se realiza una investigación documental que tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos, como el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales (Alfonzo, 1994). En el proceso de investigación documental se dispone, esencialmente, de documentos, que son el resultado de otras investigaciones de reflexiones de teóricos, lo cual representa la base teórica del área objeto de investigación, el conocimiento se construye a partir de su lectura, análisis, reflexión e interpretación de dichos documentos.

De los resultados cabe decir que la universidad venezolana se encuentra en un proceso de transición y parece existir un cambio de paradigma, los constantes cambios en el entorno le exige a las universidades adecuación y flexibilidad, es necesario ajustarse para responder al futuro educativo del presente milenio. Las condiciones están dadas para el desarrollo de la educación a distancia mediada por las TIC, ya que las instituciones en su mayoría han incorporado esta modalidad a su función educativa. Estas iniciativas se han visto materializadas en el desarrollo de campus virtuales y la incorporación de herramientas tecnológicas de la Web 2.0. Las instituciones venezolanas han cambiado su estructura organizativa al incorporar la modalidad desde diferentes figuras organizativas, unas como sistemas de educación a distancia otras como direcciones, centros y unidades, así como se definen algunas a continuación: la Universidad Central de Venezuela (UCV) con su Sistema de Educación a Distancia (SEDUCV), que se concibe como un complejo organizacional inteligente y diverso que se construye y consolida con base en una concepción amplia y actualizada de la EAD para favorecer la utilización de los medios de instrucción disponibles asociadas a la telemática y sus futuros desarrollos. (Ornés, Millán, Mogollón, Martínez, & Contreras, 2010)

La Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado con el SEDUCLA que se constituye en el sistema académico, tecnológico y administrativo encargado de la implementación, gestión y desarrollo de la modalidad de EAD con el objetivo de convertir a la universidad en bimodal. La Universidad del Zulia con el SEDLUZ que es el sistema de EAD que tiene como misión apoyar a las facultades, núcleos y dependencias centrales en la implementación de programas EAD, para optimar los procesos educativos con un trabajo didáctico de carácter mixto e innovador basados en los principios de excelencia académica y compromiso social. La Universidad de los Andes, cuya dependencia es una Coordinación General de Estudios Interactivos a Distancia (CEIDIS), que es una dirección adscrita al Vicerrectorado académico que tiene como misión de garantizar el desarrollo de esta modalidad de estudios, como un medio alternativo o complementario a la modalidad presencial, abarcando los niveles de pregrado, postgrado y extensión.

En conclusión, el desarrollo de la educación a distancia en Venezuela toma en cuenta la misión, visión, principios y valores institucionales de sus universidades. La modalidad apoya su gestión en componentes que se encuentran armónicamente integrados en un modelo pedagógico en donde el estudiante es el actor central del proceso educativo, el mismo que está mediado por un equipo docente y de tutoría, materiales y recursos didácticos y las tecnologías. Todo este conjunto está permanentemente retroalimentado por la evaluación e investigación que proporciona la información para el mejoramiento continúo del proceso educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonzo, I. (1994). *Técnicas de investigación bibliográfica*. Caracas: Contexto Ediciones

Ornes, C., Millán L., Mogollón, I., Martínez, R., & Contreras, P. (2010). *Educación a Distancia y Tecnología Instruccional: Procesos de Innovación. Caso Universidad Central de Venezuela.* En *Educación a Distancia: actores y experiencia. Consorcio Red de Educación a Distancia CREAD*. Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja.

Análisis crítico de características personales y grupales para la adopción de TIC

Daniel Montes Agudelo, Jheimer Julián Sepúlveda López y Luz Arabany Ramírez Castañeda

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

PALABRAS CLAVE: adopción TIC, brecha digital, inclusión digital, características personales, características grupales.

La brecha digital es el fenómeno en el cual se enmarca este estudio de características personales y/o grupales de adopción de TIC. En este caso la brecha digital se entiende como la diferencia entre individuos, hogares y áreas geográficas con diferentes niveles socioeconómicos con respecto a las oportunidades de acceso a las TIC, al igual que la diferencia en su uso para una amplia variedad de actividades (OCDE, 2011). Por lo anterior, el análisis crítico que se realiza en este documento, se enfoca en identificar qué aspectos, tanto a nivel individual como social, se deben tener en cuenta para disminuir esta brecha.

Diferentes autores han propuesto modelos para explicar la razón por la cual algunas personas y/o grupos de ellas no adoptan las TIC. Estos modelos relacionan características personales y/o grupales que restringen o posibilitan la apropiación de dichas herramientas. Por ejemplo, el Modelo Heurístico de Inequidades Digitales y de Resultados de inclusión/exclusión (of the European Communities, 2009), el modelo de factores que afectan las actividades de los estudiantes que utilizan computadores e Internet en su casa (Hinostroza, Matamala, Labbe, Claro, & Cabello, 2015), el papel de los factores moderadores en la aceptación de la tecnología (Sun & Zhang, 2006), y el modelo de los cuatro tipos sucesivos de acceso (Van Dijk & Hacker, 2003).

Para el desarrollo del presente documento se ha seleccionado material bibliográfico relacionado con los modelos de adopción de tecnología, se adelantó la búsqueda sistemática de literatura que utiliza palabras clave, y luego se realizó la categorización de dichos documentos de acuerdo con su relevancia y aporte al área de interés. Con el material seleccionado se han elaborado una serie de imágenes que permiten representar gráficamente dichos resultados. Los resultados obtenidos se componen de una revisión de literatura, la identificación y clasificación de modelos de adopción de TIC y con base en estos, la identificación de características personales y/o grupales que posibilitan o impiden el proceso de adopción de herramientas TIC.

Se concluye con base en el análisis crítico realizado, que es posible hacer una clasificación de características personales y/o grupales que intervienen en el proceso de adopción de TIC, así como construir una propuesta unificada que permita relacionar dichas características e identificar las más relevantes según las recomendaciones dadas por diferentes autores y sus propuestas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OCDE. (2011). *Understanding the Digital Divide.* Recuperado de www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf

Hinostroza, J., Matamala, C., Labbe, C., Claro, M., & Cabello, T. (2015). Factors (not) affecting what students do with computers and internet at home. *Learning Media and Technology*, *40*(1), 43–63. doi:10.1080/17439884.2014.883407

Comission of the European Communities (2009). Communication from the Commission to the council, the european parliament, the european economic and Social Committee, and the committee of the Regions: A mid-term assessment of implementing the EC biodiversity action plan. *Journal of International Wildlife Law and Policy*, *12*(1-2), 108–120. doi:10.1080/13880290902938435

Sun, H., & Zhang, P. (2006). The role of moderating factors in user technology acceptance. *International Journal of Human-Computer Studies*, *64*(2), 53–78. doi:10.1016/j.ijhcs.2005.04.013

Van Dijk, J. C., & Hacker, K.. (2003). The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon. *Information Society*, *19*(4), 315–326. doi:10.1080/01972240309487

Educación y tecnologías informáticas en un contexto regional rural en Jalisco, México.

Luis Mexitli Orozco Torres y Eliseo López Cortés

Universidad de Guadalajara, México

PALABRAS CLAVE: Tecnología digital, brecha digital, cibercultura, sociedad red, revolución tecnológica.

La presente propuesta se inscribe en el ámbito de las políticas educativas y de investigación. Más concretamente, se centra en la brecha digital y la accesibilidad.

El objetivo principal del presente estudio es analizar los procesos de cambio tecnológico digital y sociocultural, relacionados con las TIC en las comunidades campesinas rurales de un municipio de la región Ciénega del estado de Jalisco. Así, como comprender los factores que facilitan o limitan el acceso a las Tecnologías de la Información y evaluar el impacto del acercamiento de las universidades virtuales a las comunidades rurales de la región.

Por lo que respecta al método, se realiza una encuesta de manera representativa, que busca encontrar información a profundidad con bloques que brindan información de las comunidades rurales de esta región para su diagnóstico y contraste con datos de institutos gubernamentales. Estos bloques son: información personal, escolaridad, ocupación, dispositivos móviles, ordenador, medios de comunicación en el hogar, Internet, uso de Internet, redes sociales y universidades virtuales. Vinculando las tecnologías que se utilizan para fines cotidianos, con un diagnóstico del posible uso de las mismas en la formación virtual. Con la finalidad de contar con datos que permitan al centro universitario diseñar estrategias (Castells, 2010; Rifkin, 2000).

La metodología utilizada para la encuesta es la siguiente:

- Universo: personas de 10 años o más.
- Ámbito geográfico: Comunidades de Milpillas y Margaritas, municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco, México.
- Muestra: nivel de confianza del 95 %.

El resultado de este estudio prospectivo del impacto de las nuevas tecnologías y el susceptible de impacto digital de las comunidades rurales de la región, sirve de base para diseñar estrategias que permitan articular la comunidad con la universidad virtual o semipresencial.

Los resultados muestran que el teléfono celular inteligente es utilizado por dos terceras partes de la población. Cabe mencionar que AMIPCI (2010) solo reportaba el 11 % con *smartphone* en ese año. Principalmente modelos de baja y media gama.

En cuanto al uso de la computadora es posible observar que poco menos de la mitad tienen posibilidad de utilizarla. Esta cifra está por encima de lo reportado por la AMIPCI (2010), donde se menciona que la computadora está presente en el 35 % de los hogares del país.

En cuanto a la conexión a Internet, es destacable que dos terceras partes de los encuestados tengan alguna manera de conectarse.

En cuanto al tema de las universidades virtuales se tiene que la mayoría de las personas desconocen lo que son y, por ende, los servicios que brinda. Sin embargo parte de la población está interesada en cursar estudios en esta modalidad.

En conclusión, continúa existiendo una brecha digital en estas regiones, sin embargo ya no se encuentran aisladas, por lo que son susceptibles de ser abordadas con formación virtual o semipresencial, diseñando contenido y material electrónico de acuerdo a las características de conexión.

De los resultados de la encuesta es posible inferir la necesidad del desarrollo de páginas web y aplicaciones compatibles con *smartphone y phablet*.

Así mismo es necesario una fuerte campaña de publicidad dirigida, que fomente la inquietud de realizar estudios de manera virtual o semipresencial, utilizando como medio al *e-learning*. Así mismo es necesario implementar estrategias de capacitación en el uso de las tecnologías en la formación continua de las personas de estas comunidades, así como el aprovechamiento de los dispositivos, con los que ya cuentan para uso recreativo, en la formación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIPCI. (2010). *Estudio de Infraestructura y Adopción de las TIC's por la Población en México*. Recuperado de https://www.amipci.org.mx/estudios/nuevas_tecnologias/2010_Infraestructura_y_Adopcion_de_TICs_Mx.pdf

Castells, M. (2010). *Comunicación y Poder*. Madrid: Alianza Editorial.

Rifkin, J. (2000). *La era del acceso La revolución de la nueva economía*. Argentina: Paidós.

La brecha digital de género en el profesorado de Educación Física

Ascensión Palomares Ruiz, Inés Martínez Iñíguez y Ramón García Perales

Universidad Castilla-La Mancha, España

PALABRAS CLAVE: competencia digital, brecha digital de género, educación física.

La investigación se planteó como objetivos: a) determinar las actitudes, el interés, el nivel de conocimiento y el uso de las TIC por parte del profesorado de Educación Física, atendiendo a la variable género; b) conocer la dotación tecnológica disponible, la formación digital recibida y el nivel de CD percibida según el género.

La muestra estaba formada por 205 profesores de EF de enseñanza secundaria y bachillerato de la provincia de Valencia, 115 hombres y 90 mujeres, reclutados mediante estrategias *on-line*, con un segmento de edad mayoritario situado entre los 30-42 años. El margen de error muestral fue del ± 5 %, el nivel de confianza, del 95 %.

El instrumento utilizado fue una adaptación del cuestionario sobre CD del profesorado de educación física validado por Díaz (2015). La herramienta siguió una validación cualitativa, a través del método Delphi y una cualitativa, aplicando un análisis factorial de componentes principales y evaluación de su fiabilidad.

Las variables analizadas fueron: a) de tipo personal y profesional; b) la formación recibida; c) el nivel de CD percibida según género; d) el momento de uso de las TIC,y e) la relación entre el interés, la actitud, el conocimiento y el uso pedagógico de las TIC según el género. El análisis de los datos se centró en la obtención de estadísticos descriptivos (medidas de tendencia central y dispersión) y datos diferenciales de las variables categorizadas en relación al género. Los análisis se hicieron con el *software* SPSS *Stadistics*, 20.0.

Los resultados indican que el profesorado dispone de similar dotación tecnológica y disfruta de idénticas oportunidades de formación. Las actitudes e interés por las TICson altas y similares entre

profesoras y profesores (Gibbone, Rukavina, & Silverman, 2010; Goktas, 2012). Sin embargo, el profesorado masculino se percibe con mayor nivel de competencia digital, utiliza las TICcon más frecuencia y hace un mayor uso pedagógico de las TICque sus colegas femeninas.

Como conclusiones, la investigación acredita mayor CD percibida, más frecuencia de uso y mayores conocimientos y uso educativo de los hombres respecto a sus compañeras de trabajo. Los resultados certifican la existencia de una brecha digital de género no motivada por las condiciones de acceso o de formación tecnológica, sino por causas de mayor complejidad. Por ello se juzga conveniente, en línea con las propuestas de Huang, Ward y Yoo (2013) o de Ramírez, Cañedo y Clemente (2012), seguir investigando sobre la segmentación de determinados usos de internet en función del género analizando la incidencia de factores socioculturales y profesionales o indagar sobre la infrarrepresentación de las mujeres en el ámbito de las TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Díaz J. (2015). *La competencia digital del profesorado de educación física en educación primaria: Estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje.* (Tesis Doctoral inédita). Universitat de València, València.

Gibbone, A., Rukavina, P., & Silverman, S. (2010). Technology integration in secondary physical education: teachers' attitudes and practice. *Journal of Educational Technology Development and Exchange, 3*(1), 27-42.

Goktas, Z. (2012). The attitudes of physical education and sport students towards information and communication technologies. *TechTrends*, *56*(2), 22-30. doi:10.1007 / s11528-012-0560-x

Huang, W. D., Hood, D. W., & Yoo, S. J. (2013). Gender divide and acceptance of collaborative web 2.0 applications for learning in higher education. *Internet and Higher Education*, *16*(1), 57-65. doi:10.1016/j.iheduc.2012.02.001.

Ramírez, E., Cañedo, I., & Clemente M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases. *Comunicar*, *38*(20), 147-155.

Políticas Públicas: o cenário do programa Educação Digital

Ana Cláudia Pavão Siluk y Zanandrea Guerch Silva

Universidad Federal de Santa Maria, Brasil

PALAVRAS CHAVE: educação digital, políticas públicas, formação de professores.

Este estudo faz parte da área Temática Políticas Educativas e de Pesquisa e tem por objetivo discutir às políticas públicas que norteiam a inserção das tecnologias digitais nas escolas públicas. Para atender à demanda do uso das tecnologias na educação e proporcionar aos professores a experiência com equipamentos que contemplem às necessidades atuais da educação contemporânea, o Ministério da Educação, MEC, implantou o projeto Educação Digital, com o objetivo de oferecer instrumentos e formação aos professores e gestores das escolas públicas e orientar o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, conta com outros programas, como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO), (PROINFO INTEGRADO) e o (PROUCA) criados pelo MEC, para a formação de professores, distribuição de 600 mil *tablets* para os professores do Ensino Médio Politécnico, da Educação Profissional e do Ensino Normal e distribuiu 60 *netbooks* por escola, aos alunos do ensino fundamental. O projeto Educação Digital, é uma importante política do Governo Federal que para além de proporcionar a formação em serviço para os professores, propicia a vivência dos alunos e dos professores com as tecnologias educacionais. A utilização de dispositivos móveis na educação criou um novo método de ensino, em que alunos e profesores. A Unesco (2014) recomenda que se forneça treinamentos técnico e pedagógico aos professores, introduzindo soluções e oportunidades de aprendizagem móvel.

A inserção de novos recursos tecnológicos como os *tablets* e *netbooks* encurta as distâncias, promove novos aprendizados, aproxima as salas de aula da cultura popular vivenciada pelas alunos, envolvendo-os em atividades de interação solidária com vistas tanto à apropriação do conhecimento quanto à criação de novos saberes.

A partir do projeto Proinfo pretende-se integrar dentro das escolas as tecnologias digitais como os dispositivos móveis, como uma ferramenta pedagógica. Para esse estudo, optou-se por uma pesquisa exploratória, descritiva, do tipo estudo de caso. Os sujeitos são professores da rede pública municipal e estadual da cidade de Santa Maria, RS, Brasil. O instrumento de pesquisa é uma entrevista, com questões abertas. A análise dos dados é apoiada pela análise de conteúdo, proposta por Bardin (2011). Os dados obtidos foram organizados em três categorias de análise: Formação de professores, prática pedagógica e infraestrutura das escolas. Sendo assim, constata-se que, a chegada das tecnologias móveis nas escolas, tornou-se um dos grandes desafíos tanto para gestores como para os professores. Por isso, mesmo que equipamentos e dispositivos móveis sejam disponibilizados a falta de formação adequada impede sua utilização. Dessa forma, não basta simplesmente a existência da política isenta de uma preparação dos poderes públicos para que haja a implementação de programas de forma que visem a melhorar o que já existe, a qualificação dos profissionais que recebem os programas e colocam em prática tais políticas, é vista como primordial para que os objetivos definidos sejam alcançados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo.

UNESCO. (2014). *O futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas*. Brasília.

¿Nativos digitales? Experiencia didáctica de innovación invertida

Joaquín Piqueres Sánchez

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: TIC, nativos digitales, intergeneracional, brecha, aprendizaje mutuo.

La experiencia didáctica "¿Nativos digitales? Innovación invertida" consiste en diferentes sesiones de intercambio de información y experiencia intergeneracional entre abuelos (padres y madres) y niños, y la tecnología que ellos vivieron y viven, y su conocimiento, uso y dominio.

"El proceso de integración TIC en educación está siento más lento que en el resto de la sociedad" (Almerich, Suárez, Orellana, & Díaz 2010). Esta es una actividad, una experiencia didáctica, eminentemente global, que no se ciñe a una única materia o área de estudio, y esencialmente transversal y centrada en valores de respeto y ayuda mutua y que acerca el fenómeno TIC a todos y para todos.

Se trabaja en el área de Infantil dentro del bloque de "Lenguajes: comunicación y representación" y en primaria dentro del área de Lengua (sea esta en valenciano o castellano) y Ciencias Sociales, dado que es una experiencia visual y que trabaja la expresión oral.

Como objetivo principal pretendemos desarrollar una empatía mutua entre dos generaciones bien diferenciadas (*nativos e inmigrantes digitales*, término acuñado por Prensky, 2001), que vivieron momentos y características formativas y de vida muy diferentes pero con puntos en común que trataremos de aunar, eliminando barreras y rompiendo la brecha digital existente o presupuesta. Intercambiar información y conocer curiosidades actuales e históricas. Saber escuchar y respetar otras generaciones y su conocimiento. Aprender mutuamente. Conocer la historia, costumbres y evolución tecnológica hasta la actualidad.

La metodología expositiva, oral, práctica y visual, de intercambio, predominará en durante el desarrollo. El alumnado mostrará a sus abuelos (familiares) nuevos *gadgets* y su uso: móviles, tabletas, portátiles, PDI, MP3…

Y por su lado sus abuelos enseñarán y mostrarán, contando y comparando para que servían, avances tecnológicos de su época: *cassettes*, walkman, fax, *disquette*, carrete cámara fotos…

Cada viernes tarde es el elegido (cursos seleccionados) para el desarrollo de nuestra experiencia. Un alumno o alumna (o grupo) y su/s familiar/es invitado/s muestran y comparten los objetos tecnológicos elegidos. Describen físicamente cómo son, para qué sirven, cómo ellos los usan, por qué consideran que son útiles, etc. (cada aula con su tutor ha trabajado los aspectos oportunos en relación al nivel y la temática impartida. Por ejemplo, un quinto de primaria trabajando la tipología textual anuncio audiovisual, el grupo ha grabado dos anuncios, uno actual vendiendo móvil, otro "antiguo" vendiendo fijo, y los comparte con el aula). Generaremos ronda de preguntas espontáneas y nos apoyaremos en los medios tecnológicos del aula (PDI) para ilustrar, debatir y/o ejemplificar, entre otras cosas.

Esta experiencia permitirá a los alumnos mostrar sus conocimientos innatos y aprender sobre cosas que no han conocido o que no saben siquiera qué son, ya nunca han visto y como sí eran útiles y usadas y conocidas por sus antecesores, que sí albergan un conocimiento para esos antiguos *gadgets* tratando de mostrar un respeto mutuo y de ayuda entre ambas generaciones; de una forma curiosa, lúdica y poniendo en valor los conocimientos de cada uno, en un aprendizaje y formación bidireccional. Reforzando este trabajo con los contenidos lingüísticos de cada sesión.

Nuestra conclusión es muy positiva tras varias sesiones de esta experiencia. De manera totalmente voluntaria, ha habido gran implicación y se ha aprendido de manera informal, y casi lúdica, compartiendo y experimentando, mostrando y reforzando de manera práctica contenido esencialmente lingüístico, en unas jornadas de compartir y respetar, usando y aprendiendo a usar las TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Almerich, G., Suárez, J. M., Orellana, N., & Díaz, M. I. (2010). La relación entre la integración de las tecnologías de la información y comunicación y su conocimiento. *Revista de Investigación Educativa*, *28*(1), 31-50.

Prensky, M. (2001). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. SEK. Recuperado de http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf

Percepción de los estudiantes de Pedagogía de una universidad regional de Chile, en torno al *ciberbullying* existente en las escuelas

Marcelo Humberto Rioseco Pais

Universidad Católica del Maule, Chile

PALABRAS CLAVE: *ciberbullying*, *bullying*, uso de TIC, identidad virtual.

El presente estudio se enmarca en el ámbito de políticas educativas y de investigación, y específicamente, en el área de TIC, sociedad y valores. Desde una perspectiva cualitativa basada en una teoría fundamentada, el estudio que se presenta a continuación, se abocó a conocer la percepción que poseen los estudiantes de carreras de pedagogía de la Universidad Católica del Maule, en torno al problema del *ciberbullying* presente en las escuelas chilenas. En correspondencia con el objetivo mencionado, se utilizó una metodología cualitativa, de corte descriptivo/exploratorio no experimental, mediante la aplicación de un cuestionario con preguntas abiertas, como técnica de recogida de información. Esta investigación se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Católica del Maule, en la séptima región de Chile. Participaron de la investigación 115 estudiantes.

La palabra *bullying* fue acuñada por Dan Olweus en la década de los setenta y el concepto implica, al menos, lo siguiente: a) debe darse entre pares; b) requiere una situación asimétrica de poder; c) es sostenido en el tiempo, conformando una relación entre el que lo ejerce y el que lo sufre; c) quienes lo padecen, o las víctimas, no tienen la posibilidad de salir de esta situación (Berger, 2011). Por su parte,

la violencia ha estado asociada a la idea de la fuerza física y el poder. En términos generales, se refiere a aquella fuerza mediante la cual uno o varios individuos imponen su voluntad sobre otro u otros. La violencia "es específicamente humana por cuanto es una libertad (real o supuesta) que quiere forzar a otra" (Domenach, 1981).

En cuanto a los tipos de violencia, Galtung (1998) del ámbito de la psicología social, plantea que existe un llamado "triangulo de la violencia", donde es posible reconocer una violencia directa que hace referencia a lo que es visible (violencia física o verbal); una violencia estructural, que es mas indirecta y, por ende, menos visible y que tiene como base la injusticia y la desigualdad de las estructuras sociales, y por último la violencia cultural, que está enfocada en algunos aspectos culturales que justifican o legitiman la violencia directa o estructural. En esta misma línea, Espinar y Mateo (2007) señalan que "la paz, como reverso del triángulo de la violencia, no puede reducirse a la mera ausencia de violencia directa, sino que implica la actuación sobre los tres vértices del triangulo".

En términos generales, al procesar la información recogida mediante el instrumento, se han encontrado ocho grandes categorías que agrupan otras categorías menores o subcategorías: características del *ciberbullying* (CARCB), características de las víctimas de *ciberbullying* (CARVI), características de los victimarios de *ciberbullying* (CARVO), causas del *ciberbullying* (CAUSCB), formas de expresión del *ciberbullying* (EXPRES), objeto de maltrato y formas de expresión en el *ciberbullying* (OBJCB), población afectada por el *ciberbullying* (POBAFCB), propuestas para abordar el *ciberbullying* (PROPAB).

A modo de conclusión, se puede establecer que la escuela no es ajena a la situación de violencia que se vive en la sociedad. En este contexto, es necesario un trabajo multidisciplinario que permita comprender el problema desde diferentes perspectivas: pedagógica, evaluativa, psicológica, tecnológica (en el caso del *ciberbullying*) sociológica, etc. El maltrato escolar, y sobretodo el maltrato psicológico, es un problema complejo que está rodeado de creencias, mitos, temores y prejuicios, que no resultan fáciles de erradicar, pues la mayor parte de las veces están instaladas en la conciencia colectiva y en sus lógicas subyacentes. Por último, es importante analizar cuidadosamente las actitudes y visiones existentes en el contexto escolar: lenguaje; estereotipos; transmisión de estigmas; formas que asume el maltrato; subcategorías de la discriminación; además de los relatos institucionales. Para llevar a cabo este análisis, se requiere conocer las vivencias personales de los estudiantes afectados, de modo que se puedan discutir alternativas de inclusión, reforzar estrategias y redes de apoyo, y cambiar aquellas prácticas "naturalizadas" en la escuela, que fomentan la violencia y la discriminación. Todo esto debe ir acompañado de un trabajo informativo y formativo, dirigido a los estudiantes los padres y los educadores(as). Se hace necesario, por lo tanto, enfrentar y abordar el tema de la construcción de la identidad en los(as) jóvenes, en un medio social donde la violencia y la intolerancia aparecen de manera cotidiana en la convivencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berger, C., & Rodkin, P. C. (2011). Group Influences on Individual Aggression and Prosociality: Early Adolescents Who Change Peer Affiliations. *Social Development*, *21*(2), pp. 396–413.

Domenach, J. (1981). *La Violencia y sus Causas*. París: UNESCO.

Galtung, J. (2003). *Paz por medios pacíficos*. Bilbao: Gernika Gogoratuz.

Espinar Ruiz, E. & Mateo Pérez, M. (2007). Violencia de género: reflexiones conceptuales, derivaciones prácticas. *Papers*, *86*, 189-201.

Influencia de la innovación en Tecnologías de la Información y la Comunicación en la evolución de la educación a distancia en universidades de Argentina

María Andrea Rivero[1], Fernanda da Silva Momo[2], Ariel Behr[2] y Gabriela Pesce[1]

[1] Universidad Nacional del Sur, Argentina

[2] Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

PALABRAS CLAVE: educación a distancia, Tecnologías de Información y Comunicación, innovación tecnológica, universidades públicas nacionales, educación superior.

La educación constituye un aspecto indispensable para el desarrollo de una sociedad y se ha visto afectada por los avances tecnológicos que dieron lugar al surgimiento de la Educación a Distancia (EAD). Se puede definir como aquella "educación formal, basada en una institución en la que el grupo de aprendizaje se separa y en la que se utilizan sistemas de telecomunicaciones interactivos para conectar a estudiantes, recursos e instructores" (Barberá, Romiszowski, Sangrá, & Simonson, 2006, p. 27).

A partir del surgimiento de las denominadas tecnologías de información y comunicación (TIC), entre ellas se destaca el rol determinante que posee Internet en el proceso educativo a distancia, al permitir al alumno tomar un papel más activo frente a la selección de contenidos, herramientas y fuentes de información de manera casi inmediata. Además, el uso de TIC TIC refuerza los cambios en el entorno educativo, ya que poco a poco se han vuelto frecuentes mediadores del proceso de aprendizaje (Fidalgo & Fidalgo, 2008). Por lo tanto, es de fundamental importancia la observación de tales medios como intermediarios en el proceso educativo.

En función a lo expuesto precedentemente, el objetivo de la presente investigación es analizar la evolución histórica y la situación actual de la EAD en relación al impacto de innovaciones en las TIC. Para abordar el objetivo, se analiza el caso particular de las universidades públicas nacionales de la República Argentina que cuentan con propuestas formativas a distancia. Se trata de un estudio descriptivo con un abordaje metodológico cualitativo, realizado bajo la forma de un estudio de caso único con unidades incorporadas (Yin, 2005), analizando el caso de universidades públicas nacionales que cuentan con propuestas de educación bajo la modalidad a distancia. El ámbito de aplicación es el territorio de la República Argentina. Las fuentes de información utilizadas fueron documentos relevados desde las páginas web de las universidades y publicaciones relacionadas con esta temática.

Dentro de los resultados observados, se encuentra que de las 55 universidades nacionales públicas del país, el 64 % cuenta con algún tipo de propuesta de EAD. Estas ofertas incluyen tanto cursos, como carreras de pregrado, grado y posgrado, que cuentan con reconocimiento oficial del Ministerio de Educación. Al analizar la evolución histórica de la EAD, a través de la implementación de carreras a distancia, la misma surge en 1999 en cuatro universidades y crece de manera exponencial hasta la actualidad. En este aspecto influye de manera sustancial la aparición de Internet, en conjunto con el desarrollo de TIC complementarias al proceso educativo, entre las que se destacan: plataformas de educación, dispositivos móviles, *wifi*, *software* específico para conexiones virtuales, bibliotecas virtuales y mejoras en la infraestructura de conexión. Acompañando este desarrollo tecnológico, pero de manera más lenta, se sancionaron en el país diversas normativas (leyes y resoluciones ministeriales) que regulan la educación universitaria incluyendo la modalidad de EAD. Esta formalización legal y el reconocimiento oficial de títulos correspondientes a estudios cursados en universidades mediante la modalidad a distancia consolida el avance de la EAD.

Si bien la educación presencial es la tendencia dominante en la sociedad argentina, las crecientes e incesables innovaciones tecnológicas dan impulso a nuevas vías de comunicación y de transferencia de información. Estos factores permiten un futuro promisorio para la educación a distancia, al derribar las barreras de tiempo y espacio entre los individuos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barberá, E., Romiszowski, A., Sangrá, A., & Simonson, M. (2006). *Educación abierta y a distancia*. Barcelona: Editorial UOC.

Fidalgo, F. S. R., & Fidalgo, N. L. R. (2008). Trabalho docente, tecnologias e educação a distância: novos desafios? *Revista extra-classe*, *1*(1), 12-29.

Yin, R. (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.

Comunicación transmedia: una propuesta para la enseñanza de la licenciatura en Comunicación y Periodismo

Antonio Rosas Mares, Fernando García Aguirre, Ernesto Cano Sauza, María Guadalupe Pacheco Gutiérrez y Edith Balleza Beltrán

Universidad Nacional Autónoma de México, México

PALABRAS CLAVE: Enseñanza Universitaria, comunicación, Periodismo, transmedia.

En el ámbito educativo, hablar de nuevas estructuras comunicativas y de periodismo en Latinoamérica y en general en el mundo, permite abrir una arista en donde se marca como imperativa la utilización de nuevas herramientas didácticas.

Es precisamente en ese sentido y con la finalidad de permitir que el concepto *transmedia* (Jenkins, 2008) sea retomado desde la base académica de la enseñanza del periodismo a nivel universitario, que se realiza el proyecto: "Producción de una plataforma digital de Comunicación Transmediática, en apoyo a las asignaturas de las áreas Periodística y de Pre-especialización (Talleres de Radio, Televisión y Prensa), en la carrera de Comunicación y Periodismo, de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, de la Universidad Nacional Autónoma de México".

En él se busca impactar a través del proceso enseñanza-aprendizaje, a los alumnos que cursan las quince asignaturas de las áreas de conocimiento involucradas, por medio de un proyecto transmediático que permita obtener aprendizajes significativos, en donde el estudiante deberá tener "una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva" (Ausubel-Novak-Hanesian, 1983: 48).

Asimismo, se busca vincular la teórica y práctica de las asignaturas mediante el desarrollo de nuevas alternativas de comunicación, por medio de materiales multimedia, hipermedia e hipertextuales con narrativas viables para difundirse en una plataforma digital con fines educativos.

En este trabajo se utilizó el método diacrónico para rastrear, en una primera etapa, un análisis histórico acerca del tema de interés con la finalidad de comprenderlo completamente y conocer, a detalle, cómo adaptarlo a la enseñanza universitaria de la Comunicación y el Periodismo.

Con los métodos propositivos, se buscó encontrar la inducción teórica a los conceptos generales, así como también a la construcción de la argumentación del concepto estudiado.

Además de ello, en una segunda etapa, se planteó el objetivo de impartir dos cursos y el mismo número de talleres, para acercar a los profesores de la licenciatura a los conceptos de la estructura digital que se manejarían en este trabajo.

En un tercer momento, como parte de los resultados obtenidos, se realizó un material hipermedia (Prendes Espinosa, 2001) en donde se explicó detalladamente qué implica y qué es la narrativa transmedia con fines educativos.

Asimismo, se obtuvieron propuestas de materiales educativos pertenecientes a las asignaturas involucradas en las áreas de conocimiento a las que se dedicó la investigación y se ha iniciado la producción de contenidos y la creación de cinco páginas webs de diferentes temas del plan de estudios de la licenciatura en cuestión, las mismas que se irán enriqueciendo en adelante.

La importancia de este tipo de proyectos favorece el trabajo colaborativo. En este caso, se ha tenido la oportunidad de participar con académicos de otras licenciaturas diferentes a la que originalmente fue destinada esta investigación, como son Pedagogía, Sociología e Ingeniería en Computación.

A estos profesores, les interesó la forma en que se realizan trabajos en los que los alumnos y académicos adoptan el rol de lo que hoy es conocido como: Prosumidores (Scolari, 2011), así como la dinámica que se ha generado dentro de las aulas.

Estamos en la etapa final de este trabajo, el cual es parte del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) de la UNAM, y lo alcanzado hasta hoy pretende ser parte importante en la forma en que se construye y transmite conocimiento dentro la FES Aragón.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo.* México: Trillas.

Jenkins, H. (2008). *Convergence culture.* Barcelona: Paidós.

Prendes Espinosa, M. P. (2001). *Taller multimedia.* Oviedo: Congreso de Oviedo.

Scolari, C. (2011). *Hipermediaciones*. Recuperado de http://hipermediaciones.com/2011/04/10/transmedia-storytelling-mas-alla-de-la-ficcion/

La evolución de la lengua inglesa en la era digital: implicaciones para las TIC en su pedagogía

Christine Sagar

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: inglés, inglés internacional, segunda lengua, aprendizaje de idiomas, TIC y aprendizaje de idiomas

Se estima que un cuarto de la población mundial habla o está aprendiendo el inglés (Crystal, 2003), mientras se propone que la lengua misma conoce una evolución sin precedentes por dos fenómenos importantes: la globalización y la sociedad de la información (Warschauer, 2000).

¿Cómo entonces definir la evolución del paradigma de aprendizaje del inglés? El estudio está basado en un método de investigación secundaria, se recogen las conclusiones a partir de una revista de literatura multidisciplinar incluyendo: la evolución lingüística (Crystal, 2005) y sociolingüística del idioma (van Lier, 2004; Kumaravadivelu, 2012; Lotherington, 2004; Sharifian, 2009; Alsagoff, 2012; Kharchenko, 2014), el paradigma del aprendizaje (Graddol, 2006; Marlina, 2014) y las competencias comunicativas asociadas (Thorne, 2003; Snyder, 2002; Nelson & Kern, 2012; Baker, 2011).

Los resultados de esta revista de literatura muestran que el paradigma de *English Language Learning* (Aprendizaje de la lengua inglesa) es un paradigma evolutivo: el soporte vehicular de expresión en inglés se está convirtiendo cada vez más en las redes en línea, lo que supone que la competencia lingüística tiende a incluir el dominio de la semiótica propia a la web y el manejo de soportes digitales de comunicación. Por otro lado, el hablante de inglés debe adquirir la conciencia de la relatividad de su propia cultura (Baker, 2011): ya no es suficiente aprender a conocer la cultura del interlocutor, puesto que el inglés es un idioma global y el origen del hablante no es siempre previsible. Se trata de aprender la adaptación en el mismo acto comunicativo. Por otro lado, es cada vez más complicado determinar un inglés estándar (Marlina, 2014) que sea internacional o regional (Crystal, 2003). Esto supone saber aceptar divergencias con respecto al inglés que es estándar para uno mismo, incluyendo variantes de vocabulario y acentos geográficos diversos. En breve, se trata de aceptar la relatividad de la norma lingüística.

Para concluir, se proponen unas adaptaciones a la definición de las competencias genéricas listadas en el Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas (Consejo de Europa, 2002) para tomar en cuenta las características del inglés como idioma internacional y utilizado en formato digital.

Esta adaptación nos lleva a abrir la reflexión sobre la manera en que las TIC pueden o no aportar respuestas a la reconocida problemática de la pedagogía del inglés internacional (Marlina, 2014).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consejo de Europa/Instituto Cervantes. (2002). *Marco común europeo de referencia para las lenguas*. Recuperado de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf

Crystal, D. (2003). *English as a global language*. Cambridge: Cambridge University Press.

Graddol, D. (2006) *English Next*. British Council Learning. Recuperado de http://www.britishcouncil.org/learning-research-english-next.pdf

Jarvis, H. A., & Achilleos, M. (2013). From computer assisted language learning (CALL) to mobile assisted language use. *TESL-EJ*, *16*(4), 1-18.

Kharchenko, N. (2014). Imagined Communities and Teaching English as a Second Language. *Journal of Foreign Languages*, *2*(1), 21-39.
Kumaravadivelu, B. (2012). Individual Identity, Cultural Globalization, and Teaching English as an International Language. En L. Alsagoff, S. L. McKay, G. Hu, & W. A. Renandya (Eds.), *Principles and practices for teaching English as an international language* (pp. 9-27). New York: Routledge.
Lotherington, H. (2004). What four skills? Redefining language and literacy standards for ELT in the digital era. *TESL Canada Journal*, *22*(1), 64-78.
Marlina, R., & Ashish, R. (2014). The Pedagogy of English as an International Language (EIL): More Reflections and Dialogues. En *The Pedagogy of English as an International Language* (pp. 1-19). Springer International Publishing.
Nelson, M. E., & Kern, R. (2012). Language teaching and learning in the postlinguistic condition. En L. Alsagoff, S. L. McKay, G. Hu & W. A. Renandya (Eds.), *Principles and practices for teaching English as an international language* (pp. 47-66). New York: Routledge.
Sharifian, F. (Ed.). (2009). *English as an international language: Perspectives and pedagogical issues*. Multilingual Matters.
Thorne, S. L. (2003). Artifacts and cultures-of-use in intercultural communication. *Language Learning & Technology*, *7*(2), 38-67.
van Lier, L. (2004). *The ecology and semiotics of language learning: A sociocultural perspective*. Boston, MA: Kluwer.
Warschauer, M. (2000). The changing global economy and the future of English teaching. *Tesol Quarterly*, *34*(3), 511-535.

La reconstrucción metodológica en las prácticas docentes en función de las competencias digitales y comunicativas en las instituciones formadoras de docentes

Miguel Ángel Salas Villegas, Leticia Rodríguez Arizpe y Eva María Piñón Tovar

Escuela Normal Superior Prof. Moisés Sáenz Garza, México

PALABRAS CLAVE: evaluación, fenomenológico, competencias digitales, competencias comunicativas.

El presente trabajo resultado de la investigación institucional: la evaluación y su relación con los procesos cognitivos y metodológicos de alumnos y docentes de la Escuela Normal Superior Profr. Moisés Sáenz Garza. Un enfoque fenomenológico se ubica en el marco de las políticas educativas y de investigación. Tiene como antecedente las políticas públicas que emergen de la reforma educativa decretada por el Gobierno federal en febrero de 2013, al instituir al Instituto Nacional para Evaluación de Educación (Cámara de Diputados, 2015) como organismo rector de la evaluación del sistema educativo nacional. Así, nuestro objeto de estudio fue la evaluación, vista como estructuración de aculturación, dativa e inmanente, mostrada como actitud docente. Para ello realizamos tres fases. La primera, donde aplicamos el cuestionario SPQ (Biggs, 1987) sobre enfoques de aprendizaje a más del 80 % de los estudiantes, conjuntamente con el cuestionario CEE (Hernández Pina, 2012) sobre enfoques de enseñanza aplicado a más del 50 % de los docentes, encontramos en general una discordancia entre el decir de los docentes y las acciones de los alumnos en lo fenoménico del aula. La segunda fase, donde elaboramos y aplicamos un cuestionario CCEP de los encuadres conceptuales de los docentes sobre la evaluación y sus relaciones con aprendizaje y enseñanza, encontrando una marcada necesidad de apuntalar las competencias intelectuales, digitales y comunicativas en el quehacer docente, pues reflejan una tendencia a lo reflexivo pero alejados de lo prospectivo que consideramos determinante para solventar las exigencias de las sociedades del siglo XXI. Y por último, aplicamos entrevistas en grupos focales para complementar las observaciones de las fases anteriores.

Las conclusiones generales fueron: los rompimientos observados en las formas de estructuración lógica-epistemológica de los constructos conceptuales y disciplinares de los alumnos y docentes; las discordancias entre posicionamientos ontológicos y fenomenológicos de ambos actores en lo fenoménico del aula con formas radicales y tradicionales de efectuar la evaluación, como resultado del proceso enseñanza-aprendizaje y no como inmanente al mismo; la discordancia mostrada por los alumnos en relación a las formas de motivación para el aprendizaje y las estrategias elegidas, situándose en torno a lo superficial del aprendizaje, y las formas de enfocar la enseñanza y las estrategias elegidas, donde predomina un aprendizaje de tipo reflexivo como base, resultando en una concordancia discursiva que no concuerda con lo seleccionado por los alumnos.

El objetivo principal era observar las aproximaciones conceptuales de los docentes y alumnos sobre evaluación y sus relaciones con aprendizaje y enseñanza, derivando tres grandes categorías de aprendizaje, tradicional; reflexivo, y el prospectivo como meta por alcanzar, pues lo definimos como situacional, recontextualizado, autónomo e innovador. En el análisis de las categorías de aprendizaje encontramos disparidades en cuanto a cómo entienden las competencias intelectuales, comunicativas y digitales, para encuadrar el aprendizaje prospectivo, así como sus pocas aplicaciones en lo fenoménico del aula, lo que nos llevó a reorientar la propuesta derivada de los resultados obtenidos, por lo cual elaboramos una propuesta de encuadre metodológico de la práctica docente, con la reconstrucción de las competencias intelectuales, comunicativas y digitales del docente, donde se plantea la conveniencia de iniciar desde ese marco teórico, la revisión de las tendencias delineadas a nivel internacional para las instituciones de educación superior y, en particular, para las instituciones formadoras de docentes. Principalmente proponemos, entre otras aspectos, que el docente incida en la ciudadanía digital a través de apuntalar las competencias digitales en función de las tendencias marcadas por organismos internacionales (UNESCO, SCOPEO, NMC, EQF, ISTE,2016); Introducción a cursos masivos en línea (MOOC, *Massively Open Course On-line*; Movilidad como base. *e-learning*, *m-learning*, *u-learning*; Incidencia del docente en Comunidades y Ciudades de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Biggs, J. (1987b). *Study Process Questionnaire (SPQ)*. Hawthorn, Victoria: Australian Council for Educational Research.

Decreto IX sobre la creación del INEE (2015). *Edición conmemorativa de la Reforma Educativa*. Recuperado de
http://www.senado.gob.mx/comisiones/educacion/docs/docs_INEE/Reforma_Educativa_Marco_normativo.pdf

Hernández Pina, F., & Monroy Hernández, F. (2012). *Cuestionario de Enfoques de Enseñanza*. Murcia: Universidad de Murcia, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación.

Uso de la plataforma de versionamiento GitHub en el seguimiento de proyectos de fin de curso en materias de lenguajes de programación

Javier Salazar[1], Blanca Hidalgo[2], Narcisa Salazar[2] y Byron Vaca[2]

[1] *eduKlip*

[2] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)

PALABRAS CLAVE: propuesta metodológica, evaluación educativa, sistema de versionamiento, lenguajes de programación.

La investigación propone un método para el seguimiento y evaluación de los proyectos de fin de curso de las materias de programación. El área es el aprendizaje y competencias en la era digital. El objetivo al aplicar el método es aumentar la calidad de proyectos de fin de curso desarrollados por los estudiantes. El estudio se realiza en las Escuelas de Ingeniería Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de

Chimborazo (ESPOCH). Como apoyo tecnológico y como una parte integrante del método, se utiliza "GitHub", la plataforma para versionamiento de archivos de uso gratuito para proyectos de código abierto. Con este trabajo se pretende dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Permitirá un método de seguimiento de proyectos de fin de curso aplicado a materias de Programación y soportado por GitHub, mejorar la calidad de los proyectos?

Con respecto a los resultados, una vez aplicado el método tradicional en el grupo de estudiantes del periodo marzo – agosto 2014, y referido en esta sección simplemente como Periodo 2014 y aplicado el método propuesto en el grupo de estudiantes del periodo marzo – agosto 2015, y referido en esta sección simplemente como Periodo 2015, los resultados son los siguientes:

- El grado de calidad del Periodo 2014 con un valor del 41% es mayor que el ponderado para el Periodo 2015: apenas alcanza un valor del 33%. Basado en estos valores cuantitativos se puede afirmar que la utilización del método propuesto en el Periodo 2015 no mejoró la calidad de los proyectos. A primera vista esto haría suponer también que el método tradicional para el seguimiento y evaluación de proyectos es mejor que el propuesto, sin embargo, una lectura detalla permite discutir y analizar que: a pesar de que para los dos (2) grupos de estudio se utilizó la misma rúbrica de evaluación, los procedimientos para su ponderación representan dos percepciones distintas:

1. Para el Periodo 2014 la ponderación es subjetiva, debido a que se tiene menos información disponible para el docente. La rúbrica de evaluación es llenada con base a esta subjetividad y puede ser sobrevalorada.
2. Para el Periodo 2015 el método propuesto brinda objetividad, ofreciendo al docente una trazabilidad completa del trabajo individual y grupal de sus estudiantes. La rúbrica de evaluación es llenada con base a esta objetividad y sus resultados pueden disminuir considerablemente respecto a una ponderación subjetiva.
3. Estos resultados han permitido determinar que el uso de MESEPP (método de seguimiento y evaluación de proyectos de programación) evidentemente mejora el proceso de seguimiento de los proyectos, aportando beneficios como:
   a) Potencia el proceso de educación.
   b) Valora en más el trabajo colaborativo y el esfuerzo distribuido.
   c) Automatiza las actividades.

El estudio ha permitido evidenciar que la utilización del método MESEPP mejora el seguimiento de los proyectos de fin de curso, potenciando el proceso de educación, facilitando el trabajo colaborativo, valorando el esfuerzo distribuido, permitiendo una evaluación objetiva, visibilizando los hábitos de estudio de los estudiantes, transparentando y automatizando las actividades inherentes a la ejecución de proyectos de software.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Yu, Y., Yin, G., Wang, H., & Wang, T. (2014). Exploring the Patterns of Social Behavior in GitHub. En *1st International Workshop on Crowdbased Software Development Methods and Technologies*. Hong Kong: ACM Press.

Chacon, S. (2015). *Pro Git.* Apress.

Git. (2015). Git - Fast version control. Recuperado de https://gitscm.com/

GitHub, Inc. (2015). Twbs Bootstrap. Recuperado de https://github.com/twbs/bootstrap

El aula virtual, un espacio para la práctica reflexiva y la formación continua de los docentes

Alma Mª del Amparo Salinas Quintanilla

Universidad Pedagógica Nacional, México

PALABRAS CLAVE: aula virtual, práctica reflexiva, formación continua.

Las reformas educativas vigentes en la educación básica y media superior en México (RIEB/RIEM) han incrementado la demanda de formación docente, en la que el análisis y reflexión de las prácticas cotidianas sean el centro de atención, para promover ambientes de aprendizaje que favorezcan el desarrollo de competencias para la vida.

> "El trabajo docente también ha de ocuparse de generar ambientes propicios para el aprendizaje que incorporen de manera importante el trabajo colaborativo, la inclusión y la atención a la diversidad. [...] cabe decir también que la RIEBinsta a los maestros a hacer un uso creativo y permanente de los recursos de lectura, audiovisuales e informáticos que se ponen a su alcance, de modo que no se descanse exclusivamente en los libros de texto como los grandes prescriptores del trabajo en el aula" (Ruiz Cuéllar, 2012, p. 54).

Ante la resistencia al cambio y a la innovación que muestran algunos docentes y la ritualización de prácticas cotidianas estereotipadas con modelos tradicionalistas, en los que solamente se promueven aprendizajes memorísticos, surge la necesidad de que el profesorado participe en espacios de formación continua, que desde un ejercicio reflexivo, identifiquen problemáticas presentes en el quehacer diario y que a través del uso de espacios virtuales se promueva la socialización del conocimiento.

El propósito del estudio es identificar, analizar e interpretar las creencias, pensamientos y representaciones creadas por el profesorado que participa en procesos de formación continua a través del uso del aula virtual.

Con respecto al método, se trata de una investigación cualitativa, estudio de caso, realizada con 20 profesores de educación básica, que participan en experiencias de formación continua a través del aula virtual que, mediante un grupo de discusión, han identificado y analizado sus creencias, ideas y representaciones que poseen sobre el uso de esta herramienta en los procesos de formación continua.

Barberá (2003) ha señalado que

> En la sociedad de la información, el profesor deja de ser considerado el único poseedor de un saber que sólo tendría que transmitir. Ahora se convierte fundamentalmente en el asociado de un saber colectivo que debe organizar y ayudar a compartir. En esta perspectiva, el proceso de enseñanza y aprendizaje se ve como un diálogo en colaboración entre elementos diversos entre los cuales destaca la voz del profesorado por su capacidad de estructurar, facilitar y guiar esta interacción (p. 60).

Por lo tanto, la investigación con el profesorado que participa en procesos de formación continua en espacios virtuales, representa una importante aportación, dado que "la acción cooperativa que implica y al trabajo en equipo, mediante el cual el profesorado orienta, corrige y evalúa sus problemas y toma decisiones para mejorar, analizar o cuestionar la práctica social y educativa" (Imbernón, 2012: 7) desarrolla en los sujetos competencias de autonomía basadas en un ejercicio analítico y reflexivo. Consideraciones que han estado presentes en este caso y que han permitido la utilización del aula virtual como una opción para la formación continua del profesorado.

Con respecto a los resultados, el profesorado ha mostrado un gran interés por la utilización del aula virtual como un espacio para la reflexión y formación de la práctica docente; sin embargo, presentan serias debilidades en el manejo de la tecnología y en la utilización de los espacios virtuales como un ambiente de aprendizaje; prevalece el modelo directivo en la enseñanza.

En conclusión, ante la presencia de un nuevo rol en el ejercicio de la práctica docente, mediador, se hace necesario seguir insistiendo en la creación de espacios virtuales que permitan la formación continua del profesorado desde espacios colaborativos y autónomos. El aula virtual es reconocida como espacio para la formación docente desde los procesos de reflexión y análisis de la práctica misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barberá, E. (2003). *La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Paidos.

Imbernón Muñoz, F. (2012). La investigación sobre y con el profesorado. La repercusión en la formación del profesorado, ¿cómo se investiga? *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *14*(2), 1-9. Recuperado de http://redie.uabc.mx/vol14no2/contenido-imbernon2012.html

Ruiz Cuéllar, G. (2012). La Reforma Integral de la Educación Básica en México (RIEB) en la educación primaria: desafíos para la formación docente. *REIFOP*, *15*(1), 51-60.

El conocimiento como vínculo entre la universidad y la empresa

Pedro Seva Larrosa, Sara Seva Larrosa y Desirée Ruiz Ballesteros

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: *spin-off* universitarias, capacidad de absorción, nuevo conocimiento.

El presente trabajo se centra en analizar la capacidad de absorción de nuevo conocimiento de las spin-off universitarias o empresas de base tecnológica (EBT). El conocimiento se ha convertido en un elemento fundamental de la sociedad actual y la economía. Está ampliamente difundido que es el eje de la innovación y que ésta otorga ventajas competitivas a las empresas, lo cual a su vez genera mayor competitividad y propicia el crecimiento económico de las regiones. Bajo este contexto, el análisis y estudio de la creación y transferencia de conocimiento merecen una especial atención, ya que al comprender los diferentes procesos y mecanismos a través de los cuales el conocimiento es creado y difundido, las regiones se encontrarán en una mejor posición para impulsar su crecimiento económico.

En un contexto competitivo como el actual, donde los entornos, las tecnologías y las reglas del mercado están sujetos a rápidos e importantes cambios, las organizaciones encuentran grandes dificultades para crear valor únicamente con fuentes internas de conocimiento. Es por ello que, para contribuir a esta creación de valor, las organizaciones deben establecer flujos internos y externos de conocimiento de donde poder extraer su potencial innovador y su rápida capacidad de adaptación a las nuevas y cambiantes situaciones competitivas y avances tecnológicos.

En las universidades y centros de investigación se crea y difunde conocimiento. La investigación y el desarrollo son las actividades a través de las cuales se crea conocimiento, siendo la docencia y las publicaciones los procedimientos principales de su difusión y transmisión. Por lo tanto, las universidades tienen una triple misión: formar alumnos en las aulas, generar conocimiento y contribuir al crecimiento económico de las regiones y países donde se localizan. Una de las estrategias empleadas por las universidades para llevar a cabo esta última misión es la transferencia de conocimiento y tecnología a otros actores sociales y económicos como empresas y gobiernos.

Existe una amplia variedad de formas a través de las cuales las empresas y las universidades pueden iniciar y desarrollar una relación de cooperación que facilite los flujos de comunicación y la transferencia de conocimiento. Estas relaciones empresa-universidad van desde las prácticas en empresas, los proyectos de investigación conjuntos, el asesoramiento tecnológico, la formación específica, el alquiler de instalaciones o materiales, el intercambio de personal, la explotación de patente y licencias, y la creación de spin-off (Link & Siegel, 2005; Rodeiro, 2008; Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005).

El presente trabajo se centra en esta última modalidad, la spin-off universitaria o spin-off académica, según autores. En concreto, trata de analizar, a través de un estudio exploratorio, cómo influye el que una empresa surja al amparo de una universidad sobre la capacidad de absorción de nuevo conocimiento. El objetivo del trabajo es conocer cómo influye la universidad en la capacidad de absorción de nuevo conocimiento de las empresas que nacen de un proceso de spin-off universitario. El trabajo arroja algunas conclusiones como que las características particulares que definen a las spin-off universitarias las hacen especialmente captadoras de conocimiento; las relaciones que mantienen con las universidades potencia esta capacidad organizativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Link, A. N., & Siegel, D. S. (2005). University-based technology initiatives: Quantitative and qualitative evidence. *Research Policy*, *34*(3), 253-257.

Pazos, D. R. (2008). *La creación de empresas en el sistema universitario español*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: integrating technological, managerial organizational change*. New York: Wiley.

Una propuesta de indicadores para medir la competencia digital en la formación inicial docente

Juan Silva[1], Mercè Gilbert[2], Alicia Onetto[3], María Morales[4] y Paloma Miranda[1]

[1] Universidad de Santiago de Chile, Chile
[2] Universidad Rovira i Virgili de Tarragona, España
[3] Equipo Central del Programa MENTA dependiente del CFE, Uruguay
[4] Universidad de la República, Uruguay

PALABRAS CLAVE: formación inicial docente, competencias digitales docentes, estándares TIC para docentes.

La presente propuesta se inscribe en el ámbito de la formación y actualización del docente para la mediación en contextos digitales, y tiene como objetivos:

- Revisar la literatura y construir un marco teórico respecto a los estándares e indicadores asociados a la competencia digital docente para generar un constructo de dicha competencia en la formación inicial docente.
- Generar una propuesta de matriz de indicadores de la competencia digital docente en estudiantes de pedagogía, validada por expertos, que sirva de base para la construcción de un instrumento para medir sus niveles de logro.

El método utilizado para el análisis crítico de las competencias digitales para docentes y su evaluación corresponde a un tipo de investigación documental. Lo anterior implica dimensionar la información dispersa, para luego ordenarla, con el fin de poder realizar una revisión panorámica de las principales líneas de análisis, con miras a obtener información útil para el desarrollo de un nuevo resultado o producto, en este caso lineamientos para el diseño de una matriz de indicadores de las competencias digitales en la formación inicial docente. Se implementaron las cuatro fases que forman parte del método de investigación documental: (a) recopilación, (b) organización, (c) valoración y (d) crítica, las cuales serán adaptadas y desarrolladas de acuerdo a las condiciones de la información existente. La matriz de indicadores se validó a través de una mesa de expertos en Chile y Uruguay, del ámbito ministerial y de educación superior vinculados a la formación inicial docente.

- Didáctica, curricular y metodológica (indicadores)
- Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales (indicadores)
- Aspectos éticos, legales y seguridad (indicadores)
- Desarrollo personal y profesional (indicadores)

Estas dimensiones y sus respectivos indicadores recogen aquello inherente al uso de las TIC para aprender y formarse en la carrera académica, así como lo necesario para enseñar en el futuro, es decir, ejercer la profesión docente, por tanto deben adquirirse en un nivel inicial a lo largo de la formación.

En conclusión, la adquisición de las competencias digitales en la formación inicial docente es un factor clave para asegurar el uso de las TIC en los diferentes ámbitos de su desempeño profesional futuro. Se ha logrado contar con el constructo teórico que ha analizado las iniciativas existentes en definición de marcos de estándares y competencias TIC para docentes, a partir de la cual se ha generado una propuesta de dimensiones e indicadores. Los expertos valoraron en un alto grado la propuesta y plantearon propuestas para su mejora, aspectos que estamos analizando para integrarlos. Este trabajo constituye el primer paso para construir, validar y aplicar un instrumento que mida la competencia digital en formación inicial docente. Los resultados de esta aplicación servirán para comparar la realidad de ambos países y generar recomendaciones para alimentar la política pública en la materia. Aspecto de vital importancia para rentabilizar la inversión en tecnología que ambos países han realizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Esteve, F., & Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, *10*(3), 29-43.

Fraser, J., Atkins, L., & Richard, H. (2013). *DigiLit leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning*. Leicester City Council.

Gisbert, M., & Lázaro, J. L. (2015). Professional development in teacher digital competence and improving school quality from the teachers' perspective: a case study. *NAER: New Approaches in Educational Research*, *4*(2), 115-122.

ISTE. (2008). *NETS-T for Teachers*. *National Educational Technology Standards for Teachers*. EUA. Recuperado de http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2008.pdf

ICTeacher (2010). *Competencias y aplicación pedagógica de las TIC para profesores*. Austria: dieBerater.

INTEF (2013). *Marco Común de Competencia Digital Docente.* España: Ministerio de Educación de Educación Cultura y Deporte. Recuperado de http://goo.gl/8uWazW

Llorente, M. C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, *31*, 121-130.

Ministerio de Educación Nacional (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf

MINEDUC-ENLACES(2011). *Actualización de Competencias y Estándares TIC en la Profesión Docente*. Chile: Ministerio de Educación. Recuperado de http://www.enlaces.uda.cl/Anexos/lmc/libro_competencias_ticok.pdf

MINEDUC-ENLACES(2006). *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente: Una propuesta en el contexto Chileno*. Chile: Ministerio de Educación. Recuperado de http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresChile2008.pdf

Silva. J, & Salinas, J. (Eds.) *Innovación con TIC en Formación Inicial Docentes: Aspectos teóricos y casos concretos*. Chile: Ministerio de Educación. Recuperado de http://www.ciiet.cl/wp-content/uploads/2015/05/FIDTIC-10-11-2014.pdf

UNESCO. (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. Recuperado de http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf

Coros de voces blancas, repercusión del arte musical en la sociedad. Utilización del canal de *YouTube* de la Escolanía del Sagrado Corazón de Rosales

Belén Sirera Serradilla

Universidad Complutense de Madrid

PALABRAS CLAVE: sociedad, coro de niños, *YouTube*.

En los últimos diez años *YouTube* se ha convertido en una vía de divulgación de contenidos y conocimiento de repercusión internacional. Se emplea para diversos fines pero es una poderosa herramienta que nos está permitiendo difundir contenidos culturales, como el caso de estudio de la Escolanía del Sagrado Corazón de Rosales con sede ubicada en Madrid. El conocimiento de este coro de voces blancas perteneciente al Colegio Sagrado Corazón de Rosales, pese a los innegables éxitos obtenidos en los últimos diez años, se centraba en entornos muy limitados. En sus diez años de existencia ha cantado de manera habitual con el Coro y Orquesta Nacionales de España, *Concertgebouw*, Coro y orquesta de RTVE…, siendo dirigidos por los mejores maestros del mundo Ton Koopmann, Mariss Jansos, Josep Pons, Rafael Füchbeck de Burgos, etc. Sus conciertos y participaciones se han emitido y difundido en los medios tradicionales: Televisión Española, TeleMadrid, TeleCinco, 13tv, Radio Nacional, Radio Clásica, prensa escrita de tirada nacional, artículos en formato electrónico, etc.

El informe *One Internet* (Global Commision on internet Governancet, 2016) señala que la mitad de la población del mundo usa en la actualidad Internet para conectarse, comunicarse e interactuar, por ello la conclusión fue obvia: cuanto menos limitado esté el acceso más difusión tendrá la labor de estos escolanos, motivo por el que se implementó un canal en *YouTube*. Su propia configuración permite que ciertos eventos, conciertos en iglesias o internos, tengan carácter restringido, lo que facilita dos niveles de trabajo: la sociedad como grupo genérico en la cual muchos miembros de la misma desconocen la labor de coros de voces blancas interpretando en el Auditorio Nacional y escenarios relevantes. En segundo un público más especializado que, realizando búsquedas, encuentre estos resultados. Resultado de este segundo grupo de interés se han establecido contactos, y planificado y llevado a cabo en los seis meses de existencia del canal dos encuentros corales internacionales y está programado uno nacional. Como resultado colateral los antiguos escolanos siguen vinculados al trabajo que se realiza y mantienen el contacto con la misma.

El número de usuarios de Internet se ha incrementado un 10 % en el último año. En España esto supone una penetración del 77 % (35,71 millones de personas) (Almeida, 2016). Unido a lo anteriormente expuesto y, desde la perspectiva de la línea sociedad y valores y la tecnología, queda demostrado la relevancia del canal de *YouTube*, cumpliendo su objetivo. En un primer acercamiento se ha comprobado que según el momento del año y la temática del mismo, la vinculación a un concierto o no, subida simultánea de vídeos de estilos similares, relación con lanzamiento de DVD o con una entrega de premios, etc. se modifica sustancialmente el número de visitas. La estadística nos indica también qué tanto por ciento de las personas que han visualizado algún vídeo serán futuros suscriptores. Es anecdótico, pero no por ello menos interesante, estudiar qué vídeos obtienen mayor número de *likes* intentando conseguir un patrón que lo determine.

La conclusión es doble: el canal permite que la existencia de un coro de voces blancas sea un valor cultural que se difunda con mayores medios en la sociedad. La segunda, según se demostrará con gráficos y estadísticas: si el planteamiento en la subida de vídeos, según la fecha, la temática, la vinculación con otros eventos, es la adecuada, su repercusión a corto y medio plazo será óptima. Al contar con una existencia de seis meses no puede analizarse su desarrollo a largo plazo puesto que los parámetros a tener en cuenta se irán previsiblemente modificando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Global Commision on Internet Governance (2016). *One Internet*. Centre for International Governance Innovation and Chatham House. Recuperado de https://www.cigionline.org/publications/one-internet

Almeida, M. M. (2016). Estado de Internet, social media y movilidad a enero de 2016 [Apunte de blog]. Recuperado del blog Mmedia http://mmeida.com/estado-de-internet-social-media-movilidad-enero-2016/

Cultura & TAE. Divulgar la cultura o la cultura de la divulgación

Juana Rosa Suárez Robaina

Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España

PALABRAS CLAVE: cultura, educación transversal, TAE, TIC, valores.

“Cultura & TAE. Divulgar la cultura o la cultura de la divulgación” pretende describir el proceso de divulgación de la programación cultural de la FCEDU (ULPGC). Detalla las herramientas y recursos tecnológicos usados para promover los “Martes culturales”, una cita regular con la cultura, y en función de cómo entendemos esta, consideramos que este informe se vincula al ámbito temático de las políticas educativas y de investigación (TIC, sociedad y valores).

Nuestra oferta es asumida como un activo del plan formativo de la Facultad; su “ejercicio” (Giroux, 2001, p. 21) lo asumimos como una “actuación cívica y moral que vincula la teoría con la práctica y el conocimiento con las estrategias de compromiso y transformación”. Y nos sitúa en línea con el necesario compromiso de la universidad: educación transformadora, frente a la educación domesticadora (Manzano & Bacal, p. 2014).

Su objetivo general creemos que está cerca de las ya míticas palabras de Gramsci relativas al papel que se espera de las universidades:

> La universidad tiene, sobre todo, el cometido humano de enseñar a los cerebros a pensar de manera clara, segura y personal, liberándoles de la oscuridad y del caos en que amenazaba con sumergirles una cultura inorgánica, pretenciosa y confusionista. (1977, p. 77)

La metodología ha consistido en la regularidad informativa a través de herramientas y recursos con diferentes grados de interactividad tecnológica, potencial y real (Coll, Mauri, & Onrubia, 2008, p. 57-58)

– Blog ¡Quéscultura? (http://tumartescultural.blogspot.com). Avanza desde el viernes previo en sus entradas el título, naturaleza del evento (taller, seminario, mesa de debate…), la coordinación, los sujetos/instituciones intervinientes y, si se precisa, los colaboradores y un breve comentario. También la franja horaria regular (espacio "blindado", sin docencia ordinaria programada) y el lugar. Incorpora un cartel diseñado expresamente para ello y posteriormente fotografías.
– Página homónima en *Facebook* con el evento creado. Hace más hincapié en la evidencia o memoria gráfica y en una mayor interacción con los receptores (comunidad universitaria y externos). Difunde el mismo cartel del blog y enlaza con sitios en F. vinculados a la Facultad. Se anuncia el fin de semana previo.
– Frontal de la web institucional. Con el mismo cartel y breve información. Enlaza con espacios de las titulaciones de la Facultad. Se activa también el viernes previo.
– Correos masivos (alumnado, miembros de la Junta de Facultad y departamentos potencialmente interesados). Aporta una síntesis del evento y el enlace al blog.
– Comunicados de la agenda cultural de la Universidad y del gabinete. Son la información más "tempranera" (normalmente desde el miércoles anterior). Con un sucinto avance y el enlace al blog.

Concluimos con que esta apuesta cultural (en cuya gestión también participa alumnado y profesorado, en una comisión *ad hoc*), nos sitúa en consonancia con los retos del EEES. Este contempla no solo la excelencia en los estudios de las materias regladas del currículo, sino especialmente, que el alumnado universitario (principal destinatario) se forme, complementariamente, en contenidos no reglados de valor cultural. Contempla además la orientación hacia la inserción laboral y profesional, dimensión por la que apostamos decididamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). El análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las TIC: una perspectiva constructivista. En *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis.* Barcelona: Graó.

Giroux, H. A. (2001). *Cultura, política y práctica educativa.* Barcelona: Graó.

Gramsci, A. (1977). *Cultura y Literatura*. Barcelona: Ediciones Península.

Manzano, V., & Bacal, A. (2014). Universidad y movimientos sociales: la universidad absurda y la esperanza de las praxis universidad-calle. *Universidad y movimientos sociales. Revista Interunivesitaria de Formación del Profesorado*, *80*(28.2),15-23.

Evolución de la carga lectiva de la asignatura de Tecnología en la ESO desde su implantación: el caso de Asturias

Luis Ángel Tamargo Pedregal, Susana Agudo Prado y Javier Fombona Cadavieco

Universidad de Oviedo, España

PALABRAS CLAVE: Tecnología de eso, carga lectiva, Asturias, legislación.

Mediante el análisis comparativo de las sucesivas legislaciones educativas que han aparecido en los últimos veinticinco años en Asturias concernientes a la materia de Tecnología en la ESO, se han llegado a conclusiones relevantes en cuanto a la evolución de su carga lectiva.

Esta investigación ha recopilado el itinerario legislativo completo en el que la materia de Tecnología ha sido contextualizada desde 1990 en Asturias, desde el Real Decreto 1007/1991 de 14 de junio (en el marco de la LOGSE) hasta el Decreto 43/2015 (ya dentro del marco de la LOMCE).

En el Real Decreto 1007/1991 de 14 de junio aparecen establecidas por primera vez las enseñanzas mínimas correspondientes a la por entonces novedosa Educación Secundaria Obligatoria. Sin embargo, no sería hasta la publicación de la Orden de 8 de julio de 1993 (de carácter nacional ya que las competencias educativas por aquel entonces pertenecían al Estado) en la que aparezca reflejado el primer horario de Tecnología en la ESO y, por tanto, la primera referencia acerca de su carga lectiva semanal: dos horas en 1º ESO, dos horas en 2º ESO, tres horas en 3º ESO y tres horas en 4º ESO, si la materia es escogida.

Este horario semanal seguirá invariado hasta la publicación de la Orden de 28 de febrero de 1996, en la cual la materia de Tecnología deja de tener presencia en 1º ESO para trasladar esas horas al segundo curso, doblando así sus horas lectivas en 2º ESO pasando de dos a cuatro horas semanales y manteniendo las tres horas en 3º ESO y las tres horas en 4º ESO, si la materia es escogida.

Hasta ese momento, la carga lectiva de la materia permanece estable en las diez horas semanales; no obstante, y ya tras la concesión de las competencias en educación a las Comunidades Autónomas, se producirán nuevamente una serie de variaciones que irán reduciendo la carga lectiva progresivamente hasta las siete horas semanales mediante los Decretos 69/2002, 74/2007, 43/2015.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Decreto 43/2015 de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 30 de junio, núm. 150, pp. 1-521.

Decreto 74/2007 de 14 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 12 de julio, núm. 162, pp. 13835-14036.

Decreto 69/2002 de 23 de mayo, por el que se establece la ordenación y definición del currículo de Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 28 de junio, núm. 149, pp. 8323-8329.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa. Boletín Oficial del Estado, 10 diciembre, núm. 295, pp. 1-61.

Orden de 28 de febrero de 1996 por la que se dictan instrucciones para la implantación de enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado, 5 de marzo, núm. 56, pp. 8583-8591.

Orden de 8 de julio de 1993 por la que se dictan instrucciones para la implantación anticipada de enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado, 19 de julio, núm. 171, pp. 21960-21965.

Las TIC como minimizadoras de exclusión en la población discapacitada Colombiana

Eduardo Triana Moyano y Fabian Blanco Garrido

Universidad Libre, Colombia

PALABRAS CLAVE: Curva de Lorenz, Discapacidad, Exclusión, Indicador de GINI, Postconflicto

La presente propuesta pretende construir el esquema logístico operacional cuya significancia ontológica permita vincular la población discapacitada con el sector productivo, dentro de las estrategias de acción del postconflicto, para minimizar el indicador de GINI. Y ello como base proyectiva de un nuevo modo de desarrollo, que explota la cadena de valor generada por la apropiación de las ventajas competitivas que incorporan las TIC a la economía de un país, que otea su cita puntual con el progreso.

El método del estudio ha consistido en el acopio, análisis y clasificación de la información asociada con la problemática registrada por los diferentes estratos de la población discapacitada, según censos

realizados, para estructurar el esquema logístico y definir el correspondiente modelo de especificación funcional, según parámetros normativos del proyecto de investigación que lidera el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Libre. Ello permitirá considerar las acciones y estrategias requeridas para minimizar el indicador de GINI, mediante la integración operacional de los resultados cosechados en el contexto Latinoamericano por países vecinos, que se han preocupado por medir el grado de distribución de la renta con respecto a la perfecta igualdad, al considerar la incidencia de la economía de la información, como sustento progresivo para el incremento del PIB (Blanco 2016).

Con respecto a los resultados, se ha procedido a la:

- Segmentación de la población discapacitada existente en nuestro país, para valorar la efectividad, pertinencia y usabilidad de las soluciones requeridas para minimizar el índice de exclusión social, atendiendo formalmente la problemática inherente a las etapas del postconflicto, como realidad generadora de nuevos escenarios modificadores de la sociedad Colombiana (Molano 2014)
- Ponderación de las bases conceptuales y relaciones funcionales, que determinará la construcción del nuevo modo de desarrollo (Silva 2002) sustentado en la apropiación de la cadena de valor de los ecosistemas digitales y determinará la plena vinculación de la población discapacitada al andamiaje productivo, mejorando su nivel y calidad de vida, al asegurar la redistribución equitativa del valor agregado en los procesos de producción de bienes y servicios

En conclusión, la apropiación del desarrollo TIC, gracias a la segmentación del PLAN VIVE DIGITAL y a la realización de los proyectos de investigación formulados por la Universidad Libre en este campo, garantizara a la población discapacitada existente en el país su pronta inclusión en la esfera de la producción, disminuyéndose así el índice de GINI y prospectando nuevos escenarios de integración social para el mejoramiento de su nivel y calidad de vida.

La definición e implementación de un nuevo modo de desarrollo, sustentado en la potencialidad e impacto de los ecosistemas digitales y confiabilidad de las TIC, como la forma variable y particular que permitirá a la sociedad colombiana, satisfacer sus necesidades materiales, sociales y espirituales, para posicionarse competitivamente en el escenario económico universal, que interpreta al desarrollo, como el movimiento o cambio esencial y necesario, con resultado espacio-temporal finito, que invita siempre a pensar en la significancia de la expresión: “The next is now”

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blanco Garrido, F. (2016). Estado actual en Colombia de la inclusión social de las personas con discapacidad [Proyecto de Investigación]. Universidad Libre.

Lineamientos para el plan vive digital (2014). Departamento administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Bogotá.

Molano, D. (2014). *Plan Vive digital Colombia 2014-2018*. Ministerio de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Silva Colmenares, J. (2002). *Un nuevo modo de desarrollo humano para la paz*. Bogotá, Colombia: Ediciones Aurora.

Currículo y virtualidad: la experiencia de las carreras de grado de la UNED de Costa Rica

Ana Cristina Umaña Mata

Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, Costa Rica

PALABRAS CLAVE: teorías de aprendizaje, currículo, enfoques curriculares, virtualidad, educación a distancia.

La experiencia se ubica en el área de estudio del currículo y su relación con la virtualidad en UNED de Costa Rica. Su propósito fue visualizar la relación existente entre la selección de los enfoques curricu-

lares en las carreras y la incorporación de la virtualidad en sus planes de estudio durante los tres años en que se llevó a cabo.

La metodología utilizada contempló: a) evaluación curricular de cada carrera; b) elaboración de una guía metodológica con las pautas generales que debe contener un plan de estudio, según las políticas de la universidad y del país; c) proceso de análisis y discusión de las posibles modificaciones en los planes de estudio, y d) procesos de validación de los cambios incorporados en los planes de estudio de las carreras.

Como resultados de la experiencia se destaca la predominancia por la selección de los enfoques curriculares cognitivo-constructivista y el enfoque curricular constructivista. Al respecto, Umaña (2009) indica que desde el constructivismo "[…] el estudiante es quien construye su propio significado del medio que le rodea, lo cual le genera una serie de nuevos conocimientos" (p. 42). Dichos enfoques también favorecen la incorporación de la virtualidad, con lo cual se propicia la creación de espacios donde se promuevan el trabajo colaborativo y cooperativo del estudiantado (García Aretio, 2014). Además, es notoria la disminución del diseño o rediseño de asignaturas sin uso de virtualidad y por el contrario, el aumento de asignaturas híbridas que "[…] incluye componentes virtuales y de la educación tradicional a distancia" (UNED, 2011, p. 33) y de las asignaturas virtuales, definidas como "[…] el tipo de oferta académica donde todos los procesos para la enseñanza y el aprendizaje se llevan a cabo en el entorno virtual" (UNED, 2011, p. 33). En relación con la tendencia evidenciada en cuanto al uso de la tecnología en contextos educativos, el informe Horizon (2016) señala que, a corto plazo las instituciones que aun no se han incursionado en modelos con uso de componentes virtuales tendrán que hacerlo, pues el contexto demanda espacios más flexibles para el aprendizaje, que trasciendan el espacio físico del aula.

Las principales conclusiones de la experiencia indican que:

a) Es fundamental que la institución apoye un plan de renovación de la oferta académica. Así, al establecerse políticas y lineamientos se favorecen los espacios de trabajo y la toma de decisiones a nivel pedagógico-curricular.
b) Los resultados en relación con la selección de los enfoques curriculares fundamenta teóricamente que las carreras tienen amplias posibilidades de incorporar la virtualidad en sus asignaturas.
c) La definición de los niveles de virtualidad que se pueden desarrollar en la UNED, ha favorecido la migración de las asignaturas de modalidad regular hacia la modalidad híbrida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. España: Editorial Sintesis.

NMC. (2016). *Horizon Report*. Higher Education Edition.

UNED (2011). *Cómo diseñar y ofertar cursos en línea. Consideraciones generales*. San José, Costa Rica: Vicerrectoría Académica. Centro de Información, Documentación y Recursos Bibliográficos (CIDREB). Área de Información y Documentación Institucional.

Umaña, A. (2009). Consideraciones pedagógicas para el diseño instruccional constructivista. *Revista Innovaciones Educativas*, *11*(16), 37-46.

El desarrollo de la creatividad como estrategia para fomentar la apropiación de las TIC en la docencia universitaria

Beatriz Zempoalteca Durán[1], Juan González Martínez[2], Jorge Francisco Barragán López[1], Teresa Guzmán Flores[1] y Graciela Ayala Jiménez[1]

[1] Universidad Autónoma de Querétaro, México

[2] Universitat Rovira i Virgili Departament de Pedagogia, España

PALABRAS CLAVE: formación docente, apropiación TIC en la docencia universitaria, educación superior, inmigrantes digitales.

La apropiación de las TIC en el ámbito educativo es una necesidad, pues de acuerdo a la UNESCO (2015) la calidad de los docentes y su capacitación profesional permanente siguen siendo fundamentales para lograr la educación de calidad. Sin embargo, en la actualidad el número de maestros calificados, la práctica docente y la formación de profesores afrontan graves problemas sistémicos en el mundo entero.

Con lo anterior se considera importante establecer estrategias de apropiación de la tecnología y el conocer esta información nos da pautas para generar estrategias de formación del profesorado para utilizar las TIC en el ámbito universitario, pues es urgente que los docentes sean capaces de manipular las TIC con suficiente naturalidad, comprender el aporte de los recursos digitales y organizar la enseñanza de manera eficiente y eficaz (SITEAL, 2014).

De estos hechos surgen las siguientes preguntas, ¿la edad es un factor determinante para el uso de la tecnología?, ¿cómo se puede favorecer la apropiación de las TIC en los docentes? y ¿tiene alguna relación la apropiación de las TIC en el profesorado universitario con realizar actividades que fomenten el desarrollo de la creatividad? De este modo la presente investigación, tiene como objetivo mostrar los resultados para conocer la relación entre la apropiación de las TIC y la realización de actividades que fomentan la creatividad por parte de docentes universitarios del área de ciencias administrativas de IES públicas de la zona metropolitana de la Ciudad de Querétaro (México).

La presente contribución corresponde a un diseño cuantitativo-descriptivo correlacional en una población de 334 docentes de 5 instituciones públicas de nivel superior que imparten carreras del área de ciencias administrativas de la zona metropolitana de Querétaro, México.

Para realizar la recolección de datos se utilizó la técnica de evaluación por encuestas y la selección de la muestra se realizó mediante el criterio del Teorema del Límite Central (Kish, 1995), por un muestreo probabilístico estratificado a un 95 % de confianza, considerando una cantidad de 120 docentes.

Se encontró que la muestra seleccionada de las encuestas a docentes está compuesta por el 55 % de mujeres y 45 % de hombres, siendo el 1 % docentes menores de 24 años de edad, el 22 % entre 25 a 34 años, el 33 % de 35 a 44 años, el 31 % de 45 a 54 años y el 13 % de 55 años o mayor. Una vez que se tuvieron los resultados de la apropiación TIC y el nivel de las actividades que fomentan la creatividad, dichas variables se correlacionaron, donde se identificó que en los docentes que tienen 44 años o menos no existe ninguna relación significativa, sin embargo en los docentes de 45 años y mayores existe una relación significativa de 0.597 ($p < 0.001$).

En conclusión, se observa que actualmente los docentes presentan un bajo nivel de actividades que fomente su creatividad, lo cual es muy necesario como parte de las habilidades blandas fundamentales para sobrevivir en la era digital (Cobo & Moravec, 2011). Esto es particularmente relevante para los docentes mayores de 45 años, pues son inmigrantes digitales que crecieron con otras formas de aprender y que el uso de la tecnología no les es familiar. Sin embargo, la edad no es un factor que los limite a apropiarse de las TIC, pues, como se identificó en la presente investigación, los docentes que realizan más actividades que fomentan el desarrollo de la creatividad tienden a apropiarse más de las nuevas tecnologías. De este modo, este conocimiento puede servir como base para formular estrategias de formación docente que coadyuven a dicha apropiación de las TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte*. Naciones Unidas-Santiago de Chile: CEPAL.

Cobo, C., & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Laboratori de Mitjans Interactius/Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

De Pablos, P. J. (2009). *La formación del profesorado en la era del Internet*. Málaga: Ediciones Aljibe.

García Cadena, C. H. (2006). La medición en las Ciencias Sociales y en Psicología. R. Landeros Hernández, & M. R. González Ramírez (Eds.), *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*. México: Trillas.

González, J., Espuny, C., De Cid, M. J. & Gisbert, M. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Revista profesorado*, *15*(1), 75-90.

Kish, L. (1995). *Diseño estadístico para la investigación*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociologi.

Ramírez, A., & Casillas, M. Á. (2014). *Háblame de TIC: Tecnología digital en la educación superior*. Argentina: Editorial Brujas. Recuperado de http://www.uv.mx/personal/albramirez/2014/08/01/hablamedetic

Sistema de Información de Tendencias Educativas de América Latina (SITEAL, 2014). *Políticas TIC en los Sistemas Educativos de América Latina*. Recuperado de http://www.siteal.iipe-oei.org/sites/default/files/siteal_informe_2014_politicas_tic.pdf

UNESCO (2015). *Las TIC en la Educación. Formación de docentes.* Recuperado de http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/teacher-education/#topPage

Zubieta, J., Bautista, T., & Quijano, Á. (2012). *Aceptación de las TIC en la docencia*. México: UNAM.V

Escenarios de aprendizaje basados en TIC

La PDI como tecnología de apoyo en la enseñanza de las Matemáticas

Wendolyn Elizabeth Aguilar Salinas, Ruth Elba Rivera Castellón y Milagros Guiza Ezcauriatza
Universidad Autónoma de Baja California, México

PALABRAS CLAVE: educación, enseñanza, matemáticas, tecnología.

En la actualidad existe la necesidad de formar ciudadanos que hayan desarrollado una serie de competencias para enfrentar los retos de la problemática social que se les plantearán en los próximos años relativos a las áreas del conocimiento, para lo cual se requieren tanto habilidades generales como específicas, conociendo y siendo conscientes de la conveniencia de utilizar los nuevos recursos tecnológicos de la información y la comunicación en el diseño de actividades para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Por tal motivo, se requiere de profesores actualizados tanto en los nuevos contenidos de la educación, así como en las estrategias didácticas para conducir eficientemente los procesos de aprendizaje de los alumnos (Toledo & Sánchez, 2013). Ante la gran cantidad de adelantos tecnológicos, metodológicos y de innovación pedagógica, el Pizarrón Digital Interactivo (PDI) se convierte en una útil herramienta que permite aprovechar al máximo su eficacia didáctica (Ortiz, 2012). La gran desventaja es la resistencia de los docentes a utilizar este tipo de instrumentos, al no contar con un elevado conocimiento de la informática o por no estar capacitados para su uso (Noda, 2009; Domingo & Marqués, 2011).

La ampliación de recursos dentro del salón de clases es primordial para la mejora de la motivación del alumnado y, por supuesto, para la resolución de problemas de aprendizaje (Noda, 2009; Sáez & Ruíz, 2012). Por lo que el objetivo de este estudio es apoyar a los docentes a estudiar los efectos de los PDI para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, haciendo un seguimiento de los usos que los profesores hagan del PDI con sus alumnos en clase, con la intención de identificar las prácticas docentes más eficaces e innovadoras. El desarrollo de esta investigación fue llevado a cabo en la Facultad de Ingeniería de una escuela de educación superior en la ciudad de Mexicali, Baja California, México, por medio de un instrumento que recababa información correspondiente al uso de los PDI en la preparación de clases, funcionalidades, modelos de aplicación didáctica, ventajas obtenidas, aprovechamiento de los alumnos, problemáticas, preferencias de uso, entre otros, sobre el 100 % de los docentes que utilizan el PDI para la enseñanza de las Matemáticas.

Uno de los métodos utilizados fue el desarrollo de videojuegos didácticos interactivos para el aprendizaje de diversos temas. Los resultados obtenidos muestran la buena disposición del docente a la utilización de nuevas tecnologías que faciliten el aprendizaje de la materia, utilizando como estrategias de preparación de clases el procesador de textos, editor gráfico, editor de presentaciones, el correo electrónico y la navegación por Internet. Con respecto al uso del PDI se encontró un aumento en la participación e interacción de los alumnos en clase, utilizando herramientas como graficadoras de funciones, tablas, actividades y videojuegos didácticos, así como las más comunes: proyección de información, escribir, subrayar, almacenamiento de las pantallas, etc., considerando que el apoyo visual ha ayudado a comprender los contenidos y a mejorar el seguimiento de las explicaciones de los profesores y de los mismos estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Domingo, M., & Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y usos de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, *37*(19), 169-175.

Noda, A. (2009). Pizarra digital interactiva en aulas de matemáticas. *Números: Revista de didáctica de las matemáticas*, *72*, 121-127.

Ortiz, M. (2012). La PDI como herramienta optimizadora para la clase de ELE: potencialidades y creación de recursos didácticos. En *Actas de las V Jornadas Didácticas del Instituto Cervantes de Mánchester* (pp. 85-94). Recuperado del web del Centro Virtual Cervantes http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/manchester_2012/10_ortiz.pdf

Sáez, J. M., & Ruíz, J. M. (2012). Estrategias metodológicas, aprendizaje colaborativo y TIC: un caso en la Escuela Complutense Latinoamericana. *Revista Complutense de Educación*, *23*(1), 115-134.

Toledo, P., & Sánchez, J. M. (2013). Utilización de la pizarra digital interactiva como herramienta en las aulas universitarias. *Revista apertura*, *6*(1). Recuperado de http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/article/view/383/321

Las redes sociales como oportunidad para la participación y acción socioeducativa en locales juveniles

Israel Alonso Saez, Idoia Legorburu Fernández e Iñigo García Gallego

Universidad del País Vasco, España

PALABRAS CLAVE: redes sociales, acción socioeducativa, educación no formal, juventud, locales juveniles.

En los últimos años los y las jóvenes del País Vasco han protagonizado diferentes cambios en su forma de relacionarse, adaptándose a las nuevas coyunturas de la sociedad y su economía. Entre esos cambios es destacable el auge y desarrollo del fenómeno de las lonjas juveniles, en las que una gran parte de la juventud directa o indirectamente desarrolla sus actividades como grupo, y se han convertido en uno de los espacios centrales de socialización y participación en sus vidas (Tejerina, Carbajo, & Martínez, 2012). Diferentes investigaciones han puesto de manifiesto que estas lonjas permiten el contacto directo con los y las jóvenes, así como la posibilidad de interaccionar desde un espacio para ellos familiar y seguro. También se opina que son una oportunidad para fomentar el desarrollo y la participación social de la juventud, generando proyectos de participación juvenil en los que se enfaticen las potencialidades y recursos de esta población para incidir en su entorno como actores sociales (Lazkano, Madariaga, Rubio, & Pinillos, 2013). En el desarrollo de estas intervenciones son clave las redes sociales, pilar de la comunicación y participación de estos jóvenes en la actualidad (Díaz Gandasegi, 2011).

En este trabajo se analiza el uso que se les da a las redes sociales desde las propias lonjas para la gestión y comunicación entre sus miembros, así como en las relaciones que se crean entre las distintas lonjas y otros agentes y organizaciones sociales. También la asiduidad con la que utilizaban las redes sociales en Internet y, en último lugar, el potencial que tienen en la intervención socioeducativa en este ámbito.

Con respecto al método, se realizó una encuesta a 69 jóvenes de la provincia de Bizkaia, durante los meses de diciembre y enero del curso 2014-2015, sobre la relación entre las lonjas y el uso de las redes sociales y otras plataformas digitales. Con una metodología de bola de nieve se realizó una encuesta *on-line* utilizando la herramienta *Google Docs*, que fue enviada vía *Whatsapp* a jóvenes del colectivo Diana. También se analiza la información sobre esta cuestión que arrojan las entrevistas a seis educadores y diecinueve jóvenes en un estudio más amplio sobre la acción socioeducativa en lonjas juveniles.

En conclusión, esta investigación indica que, si bien hoy, el uso de las redes sociales por parte de los jóvenes que están en estas lonjas es mayoritario, su uso con el fin de organizar cuestiones relacionadas con la propia lonja o el contacto con otras asociaciones del barrio es muy escasa. También pone de manifiesto la importancia que tienen las TIC y las redes sociales a la hora de establecer y mantener un vínculo educativo entre los educadores y los jóvenes, convirtiéndose estas en una herramienta indispensable para el profesional de la educación social a la hora de intervenir socioeducativamente con este colectivo. Se finaliza el trabajo señalando los límites de la investigación presentada, así como nuevas líneas de trabajo en este ámbito de las redes sociales y las TIC en la educación social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Díaz Gandasegui, V. (2011). Mitos y realidades de las redes sociales. *Prismasocial. Revista de Ciencias Sociales*, *6*, 1-26.

Lazkano, I., Madariaga, A., Rubio, I., & Pinillos, J. (2013). *Gazte Izaera: Uso y gestión de espacios para la juventud en los municipios de Bizkaia*. Bilbao: BizkaiLAB.

Tejerina, B., Carbajo, D., & Martínez, M. (2012). *El fenómeno de las lonjas juveniles. Nuevos espacios de ocio y socialidad en Vitoria – Gasteiz*. Leioa: UPV/EHU.

Impacto de los MOOC para el emprendimiento y la salida al mercado laboral: el caso UTC-UniMOOC

Bryanda Naomy Alonzo Chan[1], Luis Moreno Izquierdo[2], Angélica Mata Cárdenas[1], Elda Verónica Martínez Mena[1] y Francisco Medina Ocampo[1]

[1] Universidad Tecnológica de Cancún, México
[2] Universitat d'Alacant, España

PALABRAS CLAVE: emprendimiento, MOOC, mercado laboral.

En la época actual de transformaciones tecnológicas y socioeconómicas, los cursos en línea masivos y abiertos (MOOC) han emergido como una de las respuestas a la falta de adaptación de la educación superior a empleabilidad. De acuerdo a Moreno et al. (2016), se han dado tres circunstancias que explican el éxito de los cursos masivos: (1) la necesidad de la formación continua en la sociedad del conocimiento; (2) suponen el último avance en la innovación aplicada a la educación, lo que provoca un efecto llamada; y (3) el carácter abierto potencia su uso e inclusión de forma ágil.

La División Económico-Administrativa de la UTC desde hace años apoya al emprendimiento y la innovación educativa incorporando las TIC. El último de los proyectos realizados ha sido en colaboración con la plataforma UniMOOC, un proyecto del Instituto de Economía Internacional de la UA para promover la cultura emprendedora mediante MOOC.

A pesar de que, según Gamage y otros (2015), aun estamos en los albores de la "revolución" MOOC, existen diferentes estudios que muestran los resultados de la aplicación de educación abierta en las aulas gracias a formatos híbridos. En este estudio se aporta más luz a estos análisis, abordando el impacto del uso de MOOC en la empleabilidad y el emprendimiento. La presente investigación tiene dos objetivos fundamentales:

1. Analizar el impacto de los MOOC para el emprendimiento y salida laboral de universitarios.
2. Determinar si el uso de la plataforma UniMOOC genera habilidades de emprendimiento entre los universitarios.

Quedando definidas las siguientes hipótesis:

- H1: Los MOOC facilitan herramientas para la salida al mercado laboral.
- H2: Los MOOC proporcionan habilidades útiles para encontrar o mejorar la empleabilidad.
- H3: Los MOOC sirven de motivación para emprender.

El proyecto UTC-UniMOOC tuvo lugar desde septiembre de 2015 a abril de 2016, en los cuales noventa y cuatro jóvenes acreditaron un total de cinco cursos MOOC orientados al emprendimiento. Los estudiantes están inscritos en la carrera de Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia y pertenecen a los niveles socioeconómicos C+, C y D+ según la clasificación de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado (AMAI) y presentan un perfil orientado al desarrollo de ideas de negocio.

Para la realización de esta investigación se llevó a cabo un cuestionario estructurado en 5 secciones, contando con un total de 25 preguntas relacionadas sobre las habilidades adquiridas y la importancia de los MOOC para la entrada en el mercado laboral o el emprendimiento. La escala de medición se basó en la modalidad descriptiva de Likert, con 5 posibles respuestas, de "totalmente de acuerdo" a "totalmente en desacuerdo".

Los resultados obtenidos se analizan para conocer cuáles son las habilidades que se potencian mediante el uso de las plataformas MOOC, resaltando el valor curricular de los cursos y de esta forma demostrar que la información adicional al plan de estudios logra generar alumnos competentes con nuevas oportunidades, tanto académicas como laborales, que no existían años atrás.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gamage, D., Perera, I., & Fernando, S. (2015). A Framework to analyze effectiveness of eLearning in MOOC: Learners perspective. En *Ubi-Media Computing (UMEDIA). 8th International Conference* (pp. 236-241).

Moreno Izquierdo, L., Fernández Gil, M., Peretó Rovira, A., Navarro Navarro, J., & Salom Ubierna, A. (2016). La Era MOOC: Evolución Tecnológica, Adaptación Y Complementariedad. El Caso Uni-MOOC. Disponible en SSRN http://ssrn.com/abstract=2734014

QR en educación informal. Actividad "La Paella"

Lucía Amorós Poveda

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: investigación, competencia digital, inclusión social.

Desde el área de estudio de tecnología educativa se atiende al uso del código QR dentro de un contexto de educación informal. Se trabaja con población en situación de vulnerabilidad en la ciudad de Murcia,España. Para ello, se parte por reconocer que la sociedad actual, impregnada de nuevas tecnologías que cambian a ritmos frenéticos, genera cambios culturales acelerados. La respuesta rápida es hoy una manera de comunicarse y los códigos QR, un ejemplo para obtenerlas. La definición de QR está vinculada al término de realidad aumentada (Prendes, 2015; Cabero & Barroso, 2016).

Tomando como objetivo general el hecho de intervenir desde la educación informal" se aplica una metodología cruzando técnicas orientadas a la evaluación sistemática. Para intervenir desde la educación informal se trabajarán dos objetivos específicos. De un lado, analizar el uso que se hacen de las TIC dentro de la actividad "La Paella". De otro lado, se analizará el impacto que han tenido estableciendo conclusiones.

Como estrategia metodológica aplicada se utiliza el proyecto Telecolaborativo, ya que el educador precisa de un marco que mezcle método y materiales afrontando así la complejidad de las realidades que acontecen (Pérez Serrano, 2000). Coincidiendo con Martínez y Prendes (2011), en la formación para la convivencia con las TIC hay que asumir que estas obligan a nuevos caminos didácticos donde la metodología es la base de su diseño.

Los resultados se obtienen mediante tres tareas de la actividad "La Paella". Desde la tarea "Canciones favoritas" se consiguieron 71 respuestas, obteniendo 66 canciones. Para las entrevistas se utilizaron 5 espacios (4 físicos y 1 virtual.). Con la tarea "La Caja con QRs" se utilizaron 5 QRs (2 con texto escrito y 3 para webs). Desde la tarea "Palillos personalizados" se trabajó con 84 fotografías digitales ofreciendo, el día de la actividad, 151 palillos personalizados.

Atendiendo al objetivo general antes mencionado (intervenir desde la educación informal) se responde finalmente elevando a conclusiones los resultados obtenidos desde fuera del contexto de calle y desde dentro de él. El análisis evidencia acciones vinculadas a la alfabetización audiovisual y el refuerzo de relaciones de confianza a través del acercamiento físico y virtual mediante procesos de comunicación interpersonal. El estudio aporta novedad en el ámbito de la innovación socioeducativa y la investigación evaluativa al radiografiar procesos que, mediante pedagogías emergentes, estimulan la competencia digital. Finalmente, subraya la necesidad de *hardware* y *software* de descarga gratuitos para el acceso a la cultura por parte de todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J., & Barroso, J. (2016). The educational possibilities of Augmented Reality. *Journal of New Approaches in Educational Research*, *5*(1), 44-50. doi: 10.7821/naer.2016.1.140.

Martínez, F., & Prendes, M. P. (2011). Familia, enseñanza y Tic: una relación compleja. En CEM, *Educación, familia y tecnologías. Crecer entre pantallas* (pp. 81-96). Murcia: CEM.

Pérez Serrano, G. (2001). Presupuestos metodologicos, perspectivacritico-reflexiva. En G. Pérez Serrano (Coord.), *Modelos de investigación cualitativa en Educación Social y Animación Sociocultural. Aplicaciones prácticas*. (pp. 21-36, 2ª Ed.). Madrid: Narcea.
Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *46*. 187-203. Recuperado de http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p46/12.pdf (07/05/2016).

Comunidades en línea como apoyo a los investigadores en formación: una propuesta conceptual a partir del estado del arte

Gustavo Angulo y Cathia Papi
Universidad TÉLUQ, Canadá

PALABRAS CLAVE: comunidades en línea, formación en investigación, educación superior, posgrado.

El establecimiento universitario es considerado como la fuente principal de nuevo conocimiento y por ello ocupa un lugar de privilegio en los sistemas de innovación de las naciones. Esta producción de saber se hace principalmente a través de la investigación. En tal contexto, la formación de investigadores reviste una importancia de primer orden en la dinámica de desarrollo de los países.

La literatura sobre la formación en investigación da cuenta de las dificultades que experimentan los estudiantes que se inician en el oficio de investigador científico (Irani, Wilson, Slough, & Rieger, 2014; Jutras, Ntebutse, & Louis, 2010; Ritter, 2012). No pocos maestrandos penan durante el desarrollo de los proyectos de investigación requeridos para optar por el título.

A pesar de las posibilidades que ellas ofrecen para el acompañamiento de los estudiantes-investigadores, las tecnologías de comunicación son frecuentemente empleadas por los supervisores para reproducir el diálogo bidireccional propio de la relación presencial. Sin embargo, algunas estrategias interesantes se proponen especialmente en el seno de comunidades de aprendizaje (Crossouard, 2008; Picard, Wilkinson, & Wirthensohn, 2011; Sindlinger, 2011; Sussex, 2006). Pero, ¿Cuáles son las características propias de estas comunidades de investigadores en formación?

Para responder este interrogante desarrollamos una revisión de los trabajos sobre el uso de tecnologías de comunicación para el establecimiento de comunidades de apoyo a estudiantes investigadores. Nos hemos interesado en las publicaciones realizadas entre los años 2005 y 2015. Fueron consultados principalmente los siguientes motores de búsqueda y bases de datos: *Google Scholar*, *Academic Search Complete*, *Cairn*, *Education Research Complete*, *Education Source*, *Eric*, *Erudit* y *Open Edition Freemium*. Se utilizaron las siguientes palabras clave con sus equivalentes en francés e inglés: comunidad de aprendizaje, comunidad en línea, educación superior, formación en investigación, formación en línea, interacción, Internet, pares y tutoría. Se retuvieron cuarenta publicaciones que fueron estudiadas utilizando una misma rejilla de análisis.

En nuestro meta-análisis resalta que el acompañamiento a los estudiantes-investigadores, en el marco de una comunidad, favorece la perseverancia en un trabajo de largo aliento, como lo es el desarrollo de un proyecto de investigación, además de reducir los riesgos de aislamiento y de estimular el desarrollo de los conocimientos y las competencias necesarias en la investigación científica. De otro lado, ponemos de manifiesto la falta de claridad conceptual sobre el tipo de comunidad a la cual hacen referencia los estudios. Por ello, con el objetivo de profundizar la comprensión sobre estos dispositivos de colaboración, formulamos una definición de trabajo de una comunidad en línea de investigadores en formación y proyectamos sus características. Nuestra agenda de investigación plantea como objetivo la verificación empírica de esta proposición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Crossouard, B. (2008). Developing Alternative Models of Doctoral Supervision with Online Formative Assessment. *Studies In Continuing Education, 30*(1), 51-67.

Irani, T. A., Wilson, S. B., Slough, D. L., & Rieger, M. (2014). Graduate Student Experiences On- and Off-campus: Social Connectedness and Perceived Isolation. *International Journal of E-Learning & Distance Education, 28*(1). Recuperado de http://www.ijede.ca/index.php/jde/article/view/856
Jutras, F., Ntebutse, J. G., & Louis, R. (2010). L'encadrement de mémoires et de thèses en sciences de l'éducation : enjeux et défis. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 26*(1). Recuperado de http://ripes.revues.org/333
Picard, M., Wilkinson, K., & Wirthensohn, M. (2011). An Online Learning Space Facilitating Supervision Pedagogies in Science. *South African Journal of Higher Education, 25*(5), 954-971.
Ritter, E. (2012). *Non-completion in thesis required master's degree programs* (Disertación doctoral). Eastern Illinois University. Recuperado de http://thekeep.eiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1790&context=theses
Sindlinger, J. (2011). *Doctoral Students' Experience with Using the Reflecting Team Model of Supervision Online* (Disertación doctoral). Recuperado de ProQuest LLC. (ED534319).
Sussex, R. (2006). Technological options in supervising remote research students. *Higher Education, 55*(1), 121-137. doi:http://doi.org/10.1007/s10734-006-9038-0

Desarrollo y diseño de una fábrica de aprendizaje como propuesta didáctica

Felipe Baena Restrepo y Álvaro Jesús Guarín Grisales

Universidad EAFIT, Colombia

PALABRAS CLAVE: fábricas de aprendizaje, laboratorios universitarios, aprendizaje experiencial.

Los procesos educativos tradicionales utilizan los laboratorios como herramientas pedagógicas para desarrollar competencias en los futuros profesionales. La relevancia de estos se evidencia en múltiples publicaciones en revistas científicas de educación, donde resaltan su importancia y admiten su transformación, impulsada por la incorporación de las TIC a estos espacios de enseñanza-aprendizaje (Feisel & Rosa, 2005) (Ma & Nickerson, 2006). Sin embargo, otros reconocen su valor, pero exponen que los beneficios esperados no se han logrado en la mayoría de los casos (Hofstein & Lunetta, 2004). Estas posiciones reconocen la significancia de estos escenarios de enseñanza-aprendizaje y se identifican con una educación de carácter constructivo, donde se enfatiza la adquisición del conocimiento, vía experiencias, y la importancia de la autonomía del estudiante en la adquisición del conocimiento.(Abdulwahed & Nagy, 2009).

Las fábricas de aprendizaje aparecen como una evolución natural de los laboratorios, articulando entornos industriales y académicos en ambientes de enseñanza-aprendizaje donde convergen procesos y tecnologías basados en la realidad empresarial.

"Estos escenarios están fundamentados en un concepto didáctico, con énfasis en el aprendizaje experimental y basado en problemas" (Tisch, Hertle, Abele, Metternich, & Tenberg, 2015). Este enfoque ha tenido aceptación en diferentes universidades de Europa y EEUU, en las facultades de Ingeniería (Ulf Wagner, AlGeddawy, ElMaraghy, & M"Yller, 2012). La evolución del concepto desde la parte técnica y pedagógica se ha ido estructurando en diferentes investigaciones (Lamancusa, Jorgensen, Zayas-Castro, & Ratner, 1997).

En este contexto, el presente estudio pretende presentar el desarrollo y diseño de una fábrica de aprendizaje. Para ello, se partió de la revisión bibliográfica como sustento técnico y pedagógico del diseño de la FA, la información se consolidó en una matriz con las características relevantes de las FA revisadas. El resultado de la investigación se presenta en una matriz, constituida por las principales características de algunas FA. La propuesta de la FA se muestra desde que se concibe el diseño hasta el desarrollo y construcción de la misma.

Las principales conclusiones son las siguientes:

- El aprendizaje experiencial es la propuesta pedagógica más usada en este tipo de dinámica de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, no se han realizado suficientes investigaciones que permitan abordar de manera sistemática la estructura pedagógica experiencial en las FA.
- Las FA son un escenario diseñado para enseñar-aprender nuevas tecnologías como son: el Internet de las cosas, trabajos colaborativos virtuales, manufacturas distribuidas, PLM y otros conceptos actuales.
- Las FA son espacios que vinculan los procesos y tecnologías de la industria real, enmarcados en una estructura de enseñanza–aprendizaje experiencial, estos toman las TAC como eslabón fundamental entre las estructuras pedagógicas y técnicas de estas iniciativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdulwahed, M., & Nagy, Z. K. (2009). Applying Kolb's experiential learning cycle for laboratory education. *Journal of Engineering Education*, *98*(3), 283–294.

Feisel, L. D., & Rosa, A. J. (2005). The role of the laboratory in undergraduate engineering education. *Journal of Engineering Education*, *94*(1), 121–130.

Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. *Science Education*, *88*(1), 28–54.

Lamancusa, J. S., Jorgensen, J. E., Zayas-Castro, J. L., & Ratner, J. (1997). The learning factory-a new approach to integrating design and manufacturing into the engineering curriculum. J*ournal of Engineering Education-Whashington*, *86*, 103–112.

Ma, J., & Nickerson, J. V. (2006). Hands-on, simulated, and remote laboratories: A comparative literature review. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, *38*(3), 7.

Tisch, M., Hertle, C., Abele, E., Metternich, J., & Tenberg, R. (2015). Learning factory design: a competency-oriented approach integrating three design levels. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, *0*, 1–21.

Wagner, U., AlGeddawy, T., ElMaraghy, H., & M'Yller, E. (2012). The state-of-the-art and prospects of learning factories. *Procedia CiRP*, *3*, 109–114.

Uso de TIC en dos asignaturas del núcleo de química general

Giselle Carolina Barón Gualdrón

Universidad Industrial de Santander, Colombia

PALABRAS CLAVE: tecnologías emergentes, *app*, TIC.

Los objetivos de este estudio son:

- Implementar dos cursos en la plataforma *Moodle*.
- Utilizar aplicaciones tipo APK en temas de química.
- Simular experimentos a los que no tienen acceso los estudiantes.

En cuanto al método, mediante el uso de aulas virtuales en la plataforma *Moodle* los estudiantes de la Universidad Industrial de Santander, Colombia, tienen acceso al material utilizado por los profesores en clase y al material de apoyo para profundizar acerca de temas vistos. El refuerzo de temas complejos se realizó mediante la implementación de tres aplicaciones tipo APK para sistemas operativos Android; las aplicaciones Efecto Fotoeléctrico y Teoría del Orbital Molecular son diseñadas para estudiantes de química que se encuentran cursando la asignatura Estructuras y Enlaces del cuarto semestre del pensum. La aplicación Celdas Electroquímicas para estudiantes de Ingeniería que se encuentran cursando Química Básica la cual se ve en el primer semestre de cada una de sus carreras.

Los estudiantes descargan las aplicaciones a sus dispositivos móviles o tabletas y realizan las respectivas actividades adjudicadas por el profesor, estas actividades tienen como finalidad que el estudiante

aplique los conceptos aprendidos en clase. Para esto, cada uno de los simuladores inicialmente pide que el estudiante seleccione los datos de entrada que le ayudarán a llevar a cabo la simulación (elemento, longitud de onda, intensidad de la luz). Una vez la aplicación tiene estos datos procede a simular el fenómeno y emitir información; los datos de salida se generan en un bloc de notas en el celular, el cual luego puede ser transportado a la computadora personal; una vez los datos allí, los estudiantes proceden a realizar los cálculos necesarios que demuestran el fenómeno. (Chamizo & Cruz, 1987).

Los materiales son:

– Tableta o celular inteligente con sistema operativo Android.
– Aplicaciones Efecto Fotoeléctrico, Teoría de Orbitales Moleculares y Celdas Electroquímicas.

En cuanto a los resultados, al momento de implementar la plataforma virtual *Moodle* para cada una de las asignaturas, inicialmente se capacitó a los estudiantes en el uso de la misma. Se dividió el curso en equipos de cuatro estudiantes. Cada grupo se vio precisado a interactuar con las diferentes aplicaciones de acuerdo al tema de interés. Para evaluar el impacto obtenido se trabajó en base a dos estrategias. La primera consistió en la elaboración de un reporte de los resultados obtenidos en la simulación, en el cual el estudiante en clase adquirió los conocimientos básicos acerca del fenómeno y tuvo el primer acercamiento a la aplicación. Seguidamente realizó un taller en donde puso a prueba los conocimientos adquiridos para su desarrollo, así mismo, fuera de la clase se realizó un acompañamiento y orientación, en el cual resolvieron las dudas generadas durante la simulación del fenómeno. Y la segunda, fue la aplicación de una encuesta a partir de la cual se pudo extraer información acerca de la percepción que tuvo cada uno sobre las aplicaciones, las ventajas y los inconvenientes, lo fácil o difícil del acceso que pudieron tener al simulador, y la aportación de futuras mejoras, como la implementación de un tutorial con el funcionamiento de la aplicación para ayudar al desarrollo de competencias cognitivas, actitudinales y axiológicas. (Arbeláez, Corredor, & Pérez, 2009.)

En conclusión, el uso de nuevas tecnologías en la educación es favorable ya que estas son de fácil acceso para los estudiantes.

El uso de las aplicaciones tipo APK ha afianzado los conocimientos adquiridos en el aula de clase.

Los estudiantes simularon correctamente los efectos propuestos en cada una de las aplicaciones; esto se vio reflejado en cada uno de los talleres entregados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arbeláez, R., Corredor, M. V., & Pérez, M. I. (2009). *Concepciones sobre Competencias*. Colombia. Publicaciones UIS.

Chamizo, J, & Cruz, D. (1987). Estructura atómica. Un enfoque químico. México: Addison-Wesley Iberoamericana.

Búsqueda y gestión de información en la web: un MOOC orientado a los productos y la coevaluación

Víctor Danilo Barragán Álvarez, Elio Michel Fernández Serrano y Juan Silva Quiroz

Universidad de Santiago de Chile, Chile

PALABRAS CLAVE: MOOC, formación virtual, evaluación, autoaprendizaje.

El objetivo del presente estudio es diseñar, implementar y evaluar un curso en la modalidad MOOC para la búsqueda y gestión de información en la web, centrado en los productos y coevaluación.

La metodología es de carácter descriptiva, se utilizan los datos de la plataforma, más una encuesta en línea, previamente validada por juicio de expertos, para evaluar distintos aspectos del curso. En esta encuesta final, de carácter optativo, participaron 283 usuarios. El instrumento tuvo preguntar cuantitativas y cualitativas, divididas en secciones. La primera de ellas sobre aspectos generales, nacionalidad, género, edad, área del conocimiento, etc. La segunda, sobre la evaluación del curso, plataforma, actividades, contenidos etc. La tercera sobre aspectos metodológicos del curso, tutoría, tipo de evaluación, etc.

Resultados

En esta primera versión, tuvo una matrícula de 3763 participantes. El curso lo inició el 49,2 %, de ellos, un 17,1 % lo terminó. Los principales resultados son:

- Se observa una ganancia a nivel de percepción del manejo previo y posterior de las herramientas del curso: operadores al comenzar el curso; búsqueda avanzada; gestionadores de contenido; curaduría, siendo mayor en estos dos últimos.
- La plataforma en cuanto a acceso a contenidos y actividades, los foros, sección PyR (preguntas y respuestas), uso de blog y tareas fuera considera de fácil uso.
- La pertinencia, utilidad y comprensión de los elementos sustanciales del curso: videos, contenidos, las actividades colaborativas y evaluación, son altamente valoradas. Así como la comunidad virtual, y retroalimentación.
- Un 85,4 % señala que la estrategia de trabajo del curso favoreció el aprendizaje autónomo.
- Consultado por la(s) razones para finalizar el curso, un 72 % indica señala por su utilidad; un 45,6 %, se inclina por la obtención de una certificación.
- Un 92,1 % señala que recomendarían el curso; mientras que un 91,2 % tomaría un curso MOOC nuevamente con la institución.

En conclusión, los MOOC obedecen un forma de democratizar los saberes al promover el acceso libre para todos sin limitaciones más que la motivación intrínseca del usuario por el saber (Ruíz Bolívar, 2016). Esta experiencia ha arrojado resultados satisfactorios para los docentes, los participantes y para la universidad que ve en los MOOC una innovación educativa en la búsqueda de escenarios flexibles de aprendizaje. Dada la experiencia internacional en el diseño, ejecución y resultados de los MOOC, el curso "Búsqueda y gestión de la información en la web" presenta resultados positivos en cuanto al número de registrados, participantes y porcentaje de usuarios que lo terminaron. Además de la valoración del uso de la plataforma, las herramientas, la propuesta didáctica y la interacción se mantuvieron en estándares apropiados.

Existen claros indicios de disrupción en innovación de los MOOC, aunque es necesario perfilar el marco analítico y avanzar en la comprensión y alcance del fenómeno (Sancho et al., 2015). De cara a nuevos desarrollos MOOC, Clarà y Barberà (2013) sugieren principios pedagógicos basados en la psicología cultural sobre la cual comenzar a construir una nueva pedagogía para MOOC.

Esta experiencia y sus resultados han permitido que para este 2016 la Rectoría haya apostado por el desarrollo de cuatro nuevos MOOC, correspondientes a dos vicerrectorías. En estos cursos se buscará innovar para avanzar hacia MOOC centrados en las actividades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Clarà, M., & Barberà, E. (2013). Learning online: massive open online courses (MOOCs), connectivism, and cultural psychology. *Distance Education*, *34*(1), 129-136. doi:10.1080/01587919.2013.770428

Ruiz, C. (2015). El MOOC: ¿un modelo alternativo para la educación universitaria? *Revista Apertura*, *7*(2). Recuperado de http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/689

Sancho, T., Oliver, M., & Gisbert, M. (2015). MOOCs en Cataluña: Un instrumento para la innovación en educación superior [MOOCS in Catalonia: Fueling innovation in higher education]. *Educación XX1*, *18*(2), 125-146. doi:10.5944/educXX1.13462

Pensamiento Computacional utilizando tecnología educativa: aprendizaje mixto en las escuelas

Xabier Basogain Olabe[1], Miguel Ángel Olabe[1] y Juan Carlos Olabe[2]

[1] Universidad del País Vasco, España

[2] Christian Brothers University, Estados Unidos

PALABRAS CLAVE: escenario de aprendizaje TIC, aprendizaje mixto, pensamiento computacional, tecnología educativa.

El estudio formal del Pensamiento Computacional (PC) en las escuelas de primaria y secundaria ha sido reconocido por muchas instituciones y administraciones. Por ejemplo, Inglaterra, a partir del año académico 2015-16, ha incluido formalmente el estudio del PC y la programación de computadoras como parte del plan de estudios de la enseñanza primaria y secundaria (*Department for Education England*, 2013).

Estudios sobre las TIC (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información, 2016) y el uso de los ordenadores en el aula (OECD, 2015) indican que la mayoría de los profesores integran las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje y que los alumnos utilizan el ordenador del aula para realizar deberes, búsquedas de información y aprendizaje de diversas materias. Los profesores indican como dificultades la falta de tiempo y la necesidad de tener mayores conocimientos técnicos y didácticos sobre las TIC, mientras que los alumnos muestran mayor interés y motivación al utilizar las TIC en el aula.

La tecnología educativa actual, que provee de herramientas y recursos para la creación de escenarios de aprendizaje mixto, permite, ante el contexto escolar TIC descrito, la posibilidad de establecer como objetivo la incorporación del PC en las escuelas. El curso "PC-01: Introducción al Pensamiento Computacional" está implementado sobre la plataforma de aprendizaje *Moodle* y sobre el entorno de programación *Scratch* (Resnick et al., 2009). El curso ha sido diseñado para ser realizado por los alumnos en el aula con la ayuda del profesor y de la plataforma de aprendizaje (Ghadiri, Qayoumi, Junn, Hsu, & Sujitparapitaya, 2013), (Olabe, Basogain, & Olabe, 2016). El profesor dinamiza las clases del curso utilizando los recursos didácticos de la plataforma: *videotutoriales*, autotests, proyectos *Scratch*, tareas evaluadas por compañeros y tests. Los alumnos desarrollan un aprendizaje construccionista, activo y colaborativo: proyectos *Scratch*, pruebas interactivas y evaluación de proyectos de compañeros (Papert, 1991), (Lokey-Vega, 2014). El profesor y los alumnos conocen el progreso del curso a través de las herramientas de seguimiento y calificación que ofrece la plataforma.

El Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD) ha impartido el curso durante el año académico 2015-16 en la plataforma "Educando en Línea" – Aula Virtual (MINERD, 2016). Los primeros resultados obtenidos en un grupo de escuelas públicas de Santo Domingo indican que este nuevo escenario digital y mixto logra satisfactoriamente el objetivo propuesto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Department for Education England (2013). National curriculum in England: computing programmes of study - key stages 1 and 2. Ref: DFE-00171-2013. Recuperado de https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study

Ghadiri, K., Qayoumi, M. H., Junn, E., Hsu, P., & Sujitparapitaya, S. (2013). The transformative potential of blended learning using MIT edX's 6.002 x online MOOC content combined with student team-based learning in class. Recuperado de https://www.edx.org/sites/default/files/upload/ed-tech-paper.pdf

Lokey-Vega, A., (2014). Module 2: Active Learning and Assessment. *K12 Blended & Online Learning.* Paper 2. Recuperado de http://digitalcommons.kennesaw.edu/k12blendedonline/2

MINERD (2016). Curso Introducción al Pensamiento Computacional. Educando en Línea – Aula Virtual. Recuperado de http://aula.educando.edu.do/

Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (2016). *Las TIC en el aula. Una aproximación a nuestra realidad educativa*. Monográfico: Claves para una cultura TIC en la educación. Madrid: ONTSI. Recuperado de http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/las_tic_en_el_aula.pdf

OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection.* Paris: PISA, OECD Publishing. doi: http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en

Olabe, J. C., Basogain, X., & Olabe, M. A. (2016). Developing new educational frontiers through breakthroughs in cognitive computation and new dimensions in pedagogical technology. *International Journal of Social Science and Humanity* (*IJSSH*), *6*(11), 813-820. doi:10.18178/ijssh.2016.V6.755

Papert, P., (1991). Situating constructionism. In I. Harel, & S. Papert (Eds.), *Constructionism* (pp. 1-11). Norwood, NJ: Ablex

Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., & Kafai, Y. (2009). Scratch: programming for all. *Communications of the ACM*, *52*(11), 60-67.

Repensar la tecnología escolar para la participación, la inclusión y el aprendizaje de toda la comunidad educativa

Mar Beneyto-Seoane[1] y Jordi Collet-Sabé[2]

[1] Universidad de Vic

[2] Universidad Central de Cataluña, España

PALABRAS CLAVE: tecnología escolar, democracia digital, participación digital, escuela, familias y docentes.

La literatura científica nos muestra reiterados intentos de la administración pública para mejorar la calidad tecnológica en escuelas e institutos, en el ámbito de las (infra)estructuras, como también en el de las competencias digitales (Area, 2008). A la vez, esta revisión científica expone una necesidad, harto extendida, de replantear pedagógicamente y socialmente la tecnología (Fernández & Anguita, 2015). En la actualidad, un nuevo debate ha ganado terreno en el replanteamiento pedagógico y social de la tecnología, este es sobre la participación digital (Cortés, Marín, & Guzmán, 2015), concretamente sobre cómo la tecnología puede mejorar los procesos participativos y democráticos escolares; debate en el cual se centra la presente comunicación haciendo referencia a los primeros resultados de una tesis doctoral en curso que trabaja sobre esta temática. En esta investigación se cuestionan las prácticas digitales escolares desde una perspectiva democrática. Esta perspectiva implica la incorporación y el uso participativo de la tecnología de manera que genere prácticas educativas inclusivas y de cohesión social.

El objetivo principal de la investigación es conocer cómo la incorporación y el uso de la tecnología escolar desde una perspectiva democrática, afecta a la participación, la inclusión y el aprendizaje de toda la comunidad educativa.

La investigación-acción llevada a cabo parte del paradigma interpretativo y de un enfoque metodológico cualitativo. Las estrategias metodológicas utilizadas hasta el momento han sido: entrevistas semiestructuradas, grupos de discusión y cuestionarios; las cuales se han desarrollado con familias, alumnado, docentes y monitoras de comedor de un centro público de educación infantil y primaria de Cataluña. En este curso 2015-16, se ha realizado la recogida de datos, el análisis (Atlas.ti) y el retorno de estos al centro escolar (para la reflexión y formulación de propuestas para la mejora de la práctica educativa). Unos primeros resultados nos muestran que existe una proximidad entre familias y escuela cuando hablan sobre el concepto y uso de la tecnología (qué debería ser), pero cuando este concepto se traduce en prácticas concretas (qué es) vemos que existe una desconexión que dista a las familias de la escuela, sobre todo aquellas con una situación de vulnerabilidad. Familias y escuela piensan de forma similar sobre la intimidad, la comunicación y la inmediatez en tecnología, entre otras, pero encontramos que las perspectivas se alejan cuando hablan del uso que hacen de la página web o las redes sociales de la escuela (la escuela usa la red para informar a las familias sobre aquello que le interesa, pero las familias no las usan para informarse dado que estas no les resulta interesante). Aunque la escuela tiene "buenas intenciones" con el uso de la tecnología, este uso es el mismo que aleja a las familias, sobre todo aquellas que no tienen formación en competencia digital o no conocen el idioma vehicular de la escuela. Ante dicha situación, actualmente la investigación se encuentra en la fase de formulación de propuestas, con las cuales se pretende acortar las distancias digitales entre familias y escuela a través de prácticas democráticas, que promuevan la participación, la inclusión y el aprendizaje de todos los agentes del centro escolar. Unas conclusiones iniciales nos indican que esta perspectiva democrática de la tecnología está replanteando el cambio pedagógico y social tecnológico necesario para que la tecnología esté a la disposición y uso de toda la comunidad educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area, M. (2008). Una breve historia de las políticas de incorporación de las tecnologías digitales al sistema escolar en España. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, *51*, 32.

Cortés, J. A., Marín, R., & Guzmán, I. (2015). Competencias mediáticas en docentes, base para la construcción de ciudadanía. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, *29*.

Fernández, E., & Anguita, R. (2015). Aprendizajes invisibles en contextos de educación expandida. Retos y oportunidades en la sociedad hiperconectada. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, *9*(2), 1-16.

MyE-Blog: Una experiencia educativa con el uso de *tablets*

Josep Bober Roldan y Jordi Lluís Coiduras Rodríguez

Universitat de Lleida, España

PALABRAS CLAVE: *MyE-Blog*, dispositivo móvil, aplicación, herramienta *Web 2.0*, Educación Primaria.

El área de estudio es el uso de las *tablets* en la Educación Primaria a partir de una aplicación creada por el mismo autor.

Los objetivos que nos planteamos para esta comunicación son, entre otros, los que se exponen a continuación:

- Conocer el uso de los dispositivos móviles en el aula y qué tipo de aplicaciones educativas encontramos.
- Conocer el funcionamiento del programa que se ha utilizado para crear la aplicación.
- Conocer el funcionamiento de la aplicación creada.
- Comentar y analizar diferentes producciones elaboradas por los alumnos.

Según Bartolomé (2013), la realidad escolar en la que vivimos hoy en día no acaba de llegar a su máximo potencial. Nos encontramos que en muchos centros no permiten la utilización de dispositivos móviles o los penalizan. No obstante, ya hay una minoría de ellos que contribuyen a su utilización. Algunas experiencias confirman que la utilización de recursos móviles en el horario lectivo ayuda a la adquisición de competencias básicas como las relacionadas con la lengua, las matemáticas y el conocimiento de nuestro entorno. Además usar esta clase de material motiva más al alumnado haciendo que su rendimiento mejore.

Básicamente, los materiales a usar para esta experiencia han sido las tres *tablets* de que disponía el centro y la aplicación que se ha creado, en este caso, *MyE-Blog*.

Como resultados más significativos, nos encontramos que desde que se puso en marcha esta experimentación o investigación con los alumnos de la Escola de Gironella, en total, se llegó a enviar sesenta y cinco correos, con ciento sesenta fotos y cincuenta videos. A parte, todos estos correos llevaban consigo un texto, el cual estaba relacionado con temas muy diversos.

Como conclusiones cabe decir que la aplicación ha permitido trabajar la competencia digital y las competencias básicas del alumnado. Donde, según Vivancos (2008), este aplicativo permite un enfoque del trabajo tecnológico integrado y no segregado de las otras competencias.

Hoy en día, el aprendizaje móvil o *mobil learning* es una metodología que cada vez coge más fuerza. Y es que, según Shuler, Winters y West (2013), los recursos móviles han transformado nuestra forma de vivir. Aunque son unos recursos muy bien integrados en nuestra sociedad, aun no se ha hecho una exploración profunda dentro del mundo de la educación y, es que, son unos materiales que pueden cambiar completamente este contexto. Estos cambios podrían ir llegando a lo largo de los próximos años. Lo que es más importante es que los educadores conozcan estas innovaciones para poderlas llevar a cabo en la práctica y, de esta, manera influir en el proceso de aprendizaje de cada uno de los niños y niñas presentes en el aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bartolomé, A. M. (2013). *Dispositivos móviles en la educación* [Trabajo Fin de Máster]. Universidad de Valladolid, Valladolid. Recuperado de https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/3419/1/TFM-G%20142.pdf

Martí, J. (2013). *El modelo SAMR*. Recuperado de http://www.xarxatic.com/el-modelo-samr/

Shuler, C., West, M., & Winter, N. (2013). *El futuro del aprendizaje móvil. Implicaciones para la formulación de políticas*. UNESCO. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637s.pdf

Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza Editorial.

Aplicación de técnicas de minería de datos sobre registros de LMS para medir el desempeño de estudiantes de programación

Diego Buenaño Fernández[1] y Sergio Luján-Mora[2]

[1] Universidad de las Américas, Ecuador

[2] Universitat d'Alacant, España

PALABRAS CLAVE: minería de datos educativos, sistemas de gestión del aprendizaje, analítica de aprendizaje, predicción de rendimiento de estudiantes, aprendizaje en línea.

El incremento en el uso de sistemas de aprendizaje en línea, tales como entornos personales de aprendizaje, sistemas inteligentes de tutoría, sistemas de gestión de aprendizaje, entre otros, genera una gran cantidad de información (Romero, Ventura, & García, 2007). La organización y análisis de estos datos en el ámbito educativo tiene dos enfoques, la Minería de Datos Educativos (MDE) y la Analítica de Aprendizaje (AA). La MDE desarrolla y adapta métodos estadísticos de minería de datos y de aprendizaje automático para analizar los datos generados por estudiantes y docentes. Por otro lado, la AA se define como la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los alumnos y sus contextos (Calvet & Pérez, 2015). Además, la AA tiene como objetivo entender y optimizar el aprendizaje en el entorno en el que este se produce.

En este artículo se presenta un estudio referente a la aplicación específica de técnicas de minería de datos sobre sistemas de gestión de aprendizaje. Como estudio de caso se muestra su aplicación con el sistema de gestión del aprendizaje Moodle (Romero, Ventura, & García, 2007); sin embargo, el método propuesto también se puede emplear en otros sistemas. Este trabajo presenta dos enfoques. Por un lado, medir el desempeño de los estudiantes a través de la aplicación secuencial de técnicas de visualización, agrupamiento, clasificación y reglas de asociación de datos (Romero, Ventura, & García, 2007). Y por el otro, identificar rutas o estilos de aprendizaje en grupos seleccionados de estudiantes (Bogarín, Romero, & Cerezo, 2016).

Para lograr los objetivos propuestos se plantea la utilización de la metodología *Cross Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM) la misma que se considera un estándar en los proyectos de minería de datos. CRISP-DM se encuentra estructurada en seis fases: comprensión del negocio, comprensión de datos, preparación de datos, modelado, evaluación e implantación (Chapman, Khabaza, & Shearer, 2000). La metodología incluye una serie de bucles de retroalimentación entre las fases, esto con el objetivo de obtener resultados fiables y consistentes. Además, se aplican de forma secuencial las siguientes técnicas:

1. de visualización, para obtener una visión general de los datos de los estudiantes.
2. de agrupamiento, con el objetivo de obtener grupos que muestren comportamientos similares.
3. de clasificación, a fin de mostrar las principales características de los estudiantes en cada grupo.
4. de asociación de datos, para identificar las relaciones entre las características encontradas.

Para este trabajo se han revisado estudios previos relacionados con la predicción del rendimiento de los estudiantes utilizando diversas técnicas de MDE (Yadav & Pal, 2012). Se ha dejado de lado el enfoque de

la AA debido a que el objetivo planteado en el estudio hace énfasis en el uso de técnicas estadísticas y de aprendizaje de máquina.

Las actividades de aprendizaje programadas en los diversos cursos de Moodle son muy heterogéneas, razón por lo cual la etapa de preprocesamiento de datos requiere mayor esfuerzo. Los resultados obtenidos en el estudio se utilizarán para establecer instrucciones puntuales en torno a la definición clara de actividades de aprendizaje virtual, así como para afinar los parámetros de las diferentes técnicas de minería de datos analizadas.

A través del presente estudio se pretende mostrar la utilidad de la aplicación de técnicas de minería de datos en sistemas de gestión de aprendizaje. Estas herramientas aportan una mejora de la calidad de los procesos de enseñanza en entornos de aprendizaje combinado *blended learning*, tanto para docentes como para estudiantes. El aprendizaje combinado es una estrategia educativa que integra la enseñanza presencial con el apoyo de sistemas en línea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bogarín, A., Romero, C., & Cerezo, R. (2016). Aplicando minería de datos para descubrir rutas de aprendizaje frecuente en Moodle. *Revista de Educación Mediática y TIC*, *5*(1), 73-92.

Calvet, L., & Pérez, A. (2015). Educational Data Mining and Learning Analytics: differences, similarities, and time evolution. *Universities and Knowledge Society Journal*, *12*(3), 98-112.

Chapman, P., Khabaza, T., & Shearer, C. (2000). *CRISP-DM 1.0, Step by step data mining Guide*. SPSS Inc.

Romero, C., Ventura, S., & García, E. (2007). Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial. *Computer & Education*, *51*, 368-384.

Yadav, S. K., & Pal, S. (2012). Data Mining: A Prediction for Performance Improvement of Engineering Students using Classification. *World of Computer Science and Information Technology Journal*, *2*(2), 51-56.

Uso del blog como ejercicio de competencias ciudadanas en adolescentes

Nidia Raquel Macias Buitrago Correo, Maricarmen Cantú Valadez y Catalina Rodríguez Pichardo

Tecnológico de Monterrey, México

PALABRAS CLAVE: competencias ciudadanas, competencias informacionales, uso del blog.

El estudio tuvo como objetivo analizar los diversos componentes de las competencias ciudadanas (cognitivas, comunicativas, emocionales, integradoras) e informacionales que algunos estudiantes colombianos de grado noveno ejercitan mediante la utilización de un blog como parte del curso Ética y Valores. La población estaba compuesta por 120 estudiantes, de la cual se extrajo una muestra aleatoria de 92. El método fue mixto, predominantemente cuantitativo, con enfoque descriptivo. Las técnicas de recolección de datos fueron encuesta validada y análisis de contenido.

Las actividades realizadas por los estudiantes en el blog se llevaron a cabo a través de foros, análisis de videos, lectura de artículos y trabajos grupales. Estas actividades ofrecieron un espacio de colaboración y vínculo de interés (Avalos, 2011). El blog permitió trabajar desde un enfoque integral para consolidar el desarrollo de la persona desde una perspectiva sistémica, desde las dimensiones biopsicocultural y desde la perspectiva socio formativa ética (Cárdenas, 2006; Tobón, 2010; Best, 2011).

Los resultados muestran un nivel de favorabilidad alto en las competencias cognitivas, comunicativas y emocionales en lo que respecta a los aspectos esperados por el MEN (2003; 2011) como son: interacción pacífica con los demás, resolución de conflictos, expresión de opiniones y posiciones ante los demás, afrontamiento de conflictos de manera positiva y reconocimiento de las emociones.

Referente a las competencias informacionales ejercitadas con el uso del blog, se constató a través de la encuesta que las habilidades de búsqueda, identificación y evaluación de la validez de la información obtuvieron un nivel de baja favorabilidad por parte de las estudiantes.

A partir de estos resultados se concluye que:

1. Muchos de los elementos que componen las competencias ciudadanas como las propone el MEN (2011 y 2003) pueden ser ejercitados y favorecidos con el uso del blog. Estas competencias, ofrecen herramientas básicas para que el estudiante esté en condiciones de respetar, defender y promover los derechos fundamentales en un entorno cotidiano (Restrepo, 2006).
2. Es posible ejercitar competencias informacionales a través del blog porque permite realizar procesos de análisis y síntesis de información. Sin embargo, hay limitaciones de otros procesos esperados (UNESCO, 2011). Por ejemplo, un blog no cuenta con la posibilidad de consultar distintas fuentes de información diferentes a las vinculadas por el autor del mismo. El blog puede ser un instrumento pero no el fin último. Se sugiere añadir *links* de consulta.
3. El blog es una herramienta útil en los procesos de enseñanza-aprendizaje puesto que complementa los saberes generados en clases, permitiendo la profundización de conocimientos, la interacción con el pensamiento de otros usuarios, vinculación de distintas posibilidades didácticas (videos, carteles virtuales y foros) y en concordancia con López (2008) facilita la comunicación escrita del docente con los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ávalos, M. (2010). *¿Cómo trabajar con TIC en el aula? una guía para la acción pedagógica.* Argentina: Editorial Biblos.

Best, K. C. (2011). Holistic Leadership: A Model for Leader-Member Engagement and Development. *Journal of Values-Based Leadership*, *4*(1). Recuperado de http://scholar.valpo.edu/jvbl/vol4/iss1/5

Cárdenas, H. L. (2006). El desarrollo humano integral, la teoría de sistemas y el concepto de competencias en el ámbito académico universitario. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas, 37*(3), 40-55.

López, J. M. (2008). *Uso educativo de los blogs*. Recuperado de http://www.eduteka.org/*Blogs*Educacion.php

MEN. (2003) *Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas: Formar para la Ciudadanía sí es posible*. Colombia: Ed. Ministerio.

MEN. (2011). *Cartilla 1 Brújula: Programa de Competencias Ciudadanas. Orientaciones para la institucionalización de las competencias ciudadanas.* Colombia: Ed. Ministerio.

Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá, Colombia: Ecoe.

UNESCO. (2011). *Alfabetización mediática e informacional: Curriculum para profesores*. UNESCO.

De consumidor a prosumidor. El universitario y la creación de contenidos digitales

Berenice Castilejos López[1] y Carlos Arturo Torres Gastelú[2]

[1] Universidad del Mar campus Huatulco, México

[2] Universidad Veracruzana, México

PALABRAS CLAVE: aprendizaje permanente, aprendiz, millenials, creación de contenidos, competencias digitales.

La irrupción de las tecnologías ha transformado la interacción entre la sociedad. Usuarios de la red han adoptado posturas más allá de ser consumidores de información, una posición de prosumidor, sujetos que no solo revisan y descargan contenidos, sino que los producen (Torres & Costa, 2013). El propósito de este trabajo, valorar la percepción del estudiante respecto a la competencia de creación de contenidos. El área de estudio, contextos universitarios de la región sur de México.

La metodología, un estudio mixto de carácter descriptivo, donde se aplicaron 62 cuestionarios en línea y 30 entrevistas individuales semiestructuradas. El cuestionario se apoyó de los descriptores del test de autodiagnóstico de IKANOS, proyecto sobre competencias digitales del Instituto Vasco de Cualificaciones y Formación Profesional (2014) que, a su vez, se deriva del Marco Común de Competencias Digitales (Ferrari, 2013).

Dentro de los resultados se identifica que los estudiantes generan contenidos digitales, principalmente con herramientas de ofimática, algunos externan ser capaces de producir en múltiples formatos. Los que llegan a realizar cambios en contenidos digitales de terceros, lo hacen de forma básica, por ejemplo, presentaciones, documentos, fotografías, entre otros. Las valoraciones más bajas sobre sus competencias tienen que ver con el nivel de conocimientos sobre programación y no estar actualizados con temas relacionados con el uso de las TIC para la creación de productos digitales, además se observa que tienen nociones escasas sobre el uso de las licencias para contenidos digitales.

En las entrevistas se obtuvo que los estudiantes realizan actividades básicas para la integración y la reelaboración de contenidos. Estos consideran que la acción de producir está en función de si el tema es de su interés o no; si lo es, optarán por crear algún producto. En caso que la iniciativa surja del docente, el nivel de comprensión y transformación de la información a conocimiento queda supeditado a los requisitos de la actividad de aula. Tal y como lo externa un informante: “para compartir información sólo utilizo *Blogger* para cuestiones académicas. Si no fuera por la clase, yo no sabría cómo elaborar un blog.” Esto indicaría que se producen contenidos cuando se tiene que cumplir con determinada asignatura. En lo relacionado a las licencias, se observa lo siguiente: “sé que al momento de incorporar alguna idea a un trabajo personal se tiene que citar el autor, de igual forma si voy a utilizar algún mapa, cuadro, gráfico, fotos, video, etc.” Otro aspecto interesante: “tengo algunos conocimientos acerca del *copyright* de *YouTube* pero es muy básico y de ahí en fuera nada.” En términos generales, se manifiesta cierto grado de desconocimiento sobre el manejo de los derechos de autor.

Como conclusión, los estudiantes universitarios poseen competencias básicas en creación de contenidos. En esta fase de migrar del consumismo a la acción simultánea de consumir y producir, intervienen aspectos como el interés del tema que se pretenda abordar, así como las aptitudes en programación. Se detectaron escasos conocimientos acerca de las licencias que se aplican en la producción de contenidos digitales. Las líneas de trabajo derivadas de esta conclusión tienen que ver con la multialfabetización, las diversas formas de aprender en la red y la propiedad intelectual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Recuperado de http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359

Instituto Vasco de Cualificaciones y Formación Profesional (2014). *Test de autodiagnóstico de competencias digitales. IKANOS.* Recuperado de http://ikanos.encuesta.euskadi.net/index.php/566697/lang-es

Torres Kompen, R., & Costa, C. (2013). Formación continua, aprendizaje a lo largo de la vida y PLEs. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 85-92). Alcoy: Marfil.

Utilización de herramientas informáticas en el aprendizaje de niños en la educación especial

Ramiro Cruz López, Olver González Pereda y Danieyis García Torres

Empresa de Telecomunicaciones de Cuba. SA (ETECSA, SA). Holguín, Cuba

PALABRAS CLAVE: educación especial, herramientas informáticas, NEE.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) brindan nuevas soluciones a los problemas del desarrollo promoviendo el crecimiento económico, la competitividad, el acceso a la información

y conocimientos, erradicación de la pobreza y la inclusión (UNESCO-UIS, 2013). El sistema educativo cubano dedica considerables esfuerzos y recursos para que el uso de las TIC sea masivo y abarcador, sin distinción alguna. La enseñanza especial es una de las prioridades y una vía para insertar en la sociedad a los alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE) mediante la utilización de un sistema que favorece la escolarización masiva de quienes la necesitan y su adecuada incorporación a la vida social y laboral como trabajadores activos con igualdad de derechos (Vergara Estrada, 2004). Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos, es todavía insuficiente.

Los objetivos del estudio son:

- Evaluar la utilización de herramientas informáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de niños con NEE de tipo intelectual y con carácter permanente.
- Integrar socialmente a los niños con NEE.
- Propiciar el desarrollo de operaciones mentales como la organización, coordinación y procesamiento de la información.
- Mejorar la atención y las habilidades en niños con NEE.

Con respecto a la metodología, el estudio se realizó en cuatro centros escolares de educación especial de la provincia de Holguín. Total: 50 Niños. Grupos: 4 Alumnos. Edades: 5 - 15 años. Clases interactivas de 30 minutos.

Se realizaron actividades en las diferentes áreas utilizando diversas herramientas informáticas. (Gómez Gallardo & Macedo Buleje, 2010).

- Desarrollo de habilidades informáticas: crear carpetas, abrir una carpeta ya creada, eliminar una carpeta, compactar y descompactar informaciones, entre otras.
- Lógico-Matemáticas: localizar números en el teclado. Dibujos de distintas figuras geométricas con un *software* graficador (*Paint*).
- Social: escribir nombres. Cambiar tamaño, color y tipo de letra. Utilización de procesadores o editores de texto (*Word*).
- Utilización de distintos formatos digitales: ver cuentos infantiles. Visualizar y escuchar CD-ROM.
- Área Ciencias: visualiza y reconoce distintos animales. (Visor de imágenes de Windows).
- Utilización de *software* educativo disponible (Fontanillas, J. 2011): promueve el trabajo de algunos contenidos de aprendizaje específico.

Con respecto a los resultados, observamos que después de varias sesiones de trabajo, más del 65 % de los alumnos estudiados logró realizar las actividades planificadas de manera autónoma trabajando en ordenadores independientes. El resto, aún requería de atención personalizada. Pasado un semestre, se observó mayor disposición de los alumnos al aprendizaje y nuevos hábitos para la comunicación. La propuesta fue valorada por expertos, considerando factible su concepción.

Las conclusiones son las siguientes:

- La utilización de las herramientas informáticas mejora considerablemente la comunicación de los niños con NEE, logrando así una mayor integración social.
- Mayor desarrollo de procesos cognoscitivos y de aprendizaje escolar.
- Se logró una mejora del habla, lectura labial y competencias lingüísticas en los niños del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gértrudix Barrio, F., & Ballesteros Ávila, V. (2014). El uso de herramientas 2.0 como recursos innovadores en el aprendizaje de niños y niñas en educación infantil. Un estudio de caso de investigación-acción. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *49*, 1-13.

UNESCO-UIS (2013). *Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital.* Recuperado de http://www.uis.unesco.org/Communication/Documents/ict-regional-survey-lac-2012-sp.pdf

Fontanillas, J. (2011). *Las TIC en el alumnado con necesidades educativas especiales*. Recuperado de http://scopeo.usal.es/enfoque-bol-48-las-tic-en-el-alumnado-con-necesidades-educativas-especiales/

Gómez Gallardo, L. M., & Macedo Buleje, J. C. (2010). Importancia de la TICs en la educación básica regular. *Investigación Educativa*, *14*(25), 209-224.

Vergara Estrada, T. (2004). *Propuesta metodológica para la elaboración de software destinados a optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje en escolares con dificultades auditivas* (Tesis de Maestría en Psicopedagogía). UCLV. Cuba.

FP4.0: democratizando la enseñanzaaprendizaje

José Antonio Cucalón García Correo

CF de Navarra de la especialidad de Formación y Orientación Laboral, España

PALABRAS CLAVE: democratización, calidad, FP4.0, enseñanzaaprendizaje.

El área de estudio se centra en la premisa que las TIC permiten la mejora de la calidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje configurando los contenidos digitales para desarrollar las infraestructuras del trabajo democrático (Cucalón García, 2008).

Los objetivos de este trabajo son democratizar la enseñanzaaprendizaje; diseñar métodos de trabajo que aprovechen el tiempo para tutorizar la enseñanza en el aula, evitando su pérdida en trámites burocráticos absurdos que las TIC pueden informatizar: verificando el cumplimiento de las obligaciones educativas y haciendo partícipe a toda la comunidad educativa del aprendizaje.

La metodologia utilizada se basa en la configuración de *Moodle* (Cucalón García, 2016b). Es decir, en a) la programación del módulo, de cada unidad didáctica, de cada tarea, etc.; b) el proceso de enseñanza y aprendizaje: lección, tarea y test. El conjunto de estos tres elementos básicos va configurando el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje inductivo y deductivo, el trabajo en equipo (aprendizaje cooperativo y colaborativo), etc., y, a su vez, el conjunto de estos métodos de aprendizajes va configurando un aprendizaje basado en un proyecto, que, paralelamente, combinado con los conocimientos de otros módulos, constituye el aprendizaje completo del ciclo; c) el sistema de evaluación del módulo y calificación de actividades de aprendizaje: baremación automatizada, calificación automatizada de test y lecciones, calificación de tareas y talleres con rúbricas, procedimiento de reclamación; d) la participación de la comunidad educativa: autoevaluación de cada unidad didáctica, procedimiento de QRS, participación y colaboración en la enseñanzaaprendizaje; y el *BidData*: tiempos de aprendizaje del alumnado, tiempos de entrega de las actividades.

Los materiales utilizados son *Moodle* y *Google Apps*; plantillas de *sites*: WeBlogVideoCurrículum, WeBlogIdeaNegocio; y herramientas de editor, banco de preguntas, base de datos de documentos, etc.

En lo que se refiere a los resultados, el proyecto de Idea de Negocio constituye la carta de presentación del alumnado a la hora de búsqueda de trabajo: demuestra el saber hacer del alumnado (su aprendizaje). Es más, sustituye a las calificaciones, ya que estas no demuestran dichos conocimientos (Cucalón García, 2015a, 2015b).

La reducción de actos de interrupción de la docencia por: pérdida u olvido de materiales de trabajo, absentismo del alumnado o profesorado, pérdida de documentación entregada, evita potenciales falsedades mediante la demostración de evidencias, etc.

La verificación de potenciales acusaciones o falsedades: inspección, jefe de estudios, dirección, orientación, tutores, coordinadores de ciclo, padres y madres (o tutores) y la comunidad educativa comprueba *in situ* la actividad docente entre profesorado y alumnado.

La calificación ajena y su baremación consiguen que el alumnado se someta a la imparcialidad de sus propios resultados, independientemente de su nivel y desarrollo.

La participación de toda la comunidad educativa bajo sistemas de verificación de actos educativos (Cucalón García, 2014).

Para concluir, cabe destacar que la enseñanza y el aprendizaje en el aula son procesos instantáneos que producen resultados variables según las circunstancias del alumnado. Previo a la intervención en el aula, hay multitud de procesos burocráticos que se pueden informatizar y, de esta forma, ayudar al profesorado y al alumnado a mejorar su propósito principal: desarrollar conocimiento.

La mejora de los procesos de trabajo informatizados también permite desarrollar las infraestructuras de los conocimientos democráticos: transparencia, imparcialidad y ajenidad; formas de trabajo en equipo: colaboración, coordinación y compartir; y competencias sociales: ética, responsabilidad, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cucalón García, J. A. (2008). *La democratización de las aulas*.

Cucalón García, J. A. (2014). Desarrollo de la información y orientación profesional y del emprendimiento en el departamento de formación y orientación laboral en el C.I. Burlada (Navarra). En *II Jornadas de Orientación e Intermediación Laboral*. Murcia.

Cucalón García, J. A. (2015a). Propuestas hacia la empleabilidad. Reflexiones. En *I Congreso de FOL*. Valencia.

Cucalón García, J. A. (2015b). Orientando hacia la empleabilidad. En *I Congreso de FOL*. Valencia.

Cucalón García, J. A. (2016a). Reflexiones sobre la profesión docente del profesorado de Formación y Orientación Laboral en la Formación Profesional. En *II Congreso de FOL.* Donosti.

Cucalón García, J. A. (2016b). FP4.0: Democratizando la mejora de la calidad de la enseñanzaaprendizaje con Moodle y Google Apps. En *II Congreso de FOL*. Donosti.

Diseño y validación de un material multimedia para trabajar la motivación de un joven con una enfermedad crónica residente en un hospital

Barbara de Benito Crosetti, Francisca Negre Bennassar y Michelle Salinas Lobo

Universitat de les Illes Balears, España

PALABRAS CLAVE: pedagogía hospitalaria, pacientes crónicos, diseño de medios didácticos, motivación, calidad de vida.

El abanico de posibilidades que ofrecen las TIC en el ámbito de la pedagogía hospitalaria es sumamente amplio y este trabajo resulta un ejemplo práctico de la influencia y utilidad que puede presentar un material multimedia en relación a las estrategias de intervención con un usuario y, consecuentemente, lo beneficioso que puede resultar en relación a la mejora de su calidad de vida. El objetivo principal del diseño del material reside en la aportación de una herramienta de ocio que despierte el interés y favorezca la motivación de un paciente que presenta un cuadro de depresión crónica, con el fin último de la mejora de su calidad de vida. Para el diseño del material, se han tenido en cuenta las etapas de diseño instruccional del modelo ADDIE, compuesto por cinco fases, entre las que constan: análisis de la situación, diseño o planificación de la estrategia, desarrollo de materiales, implementación o realización de la estrategia y evaluación (Belloch, 2013). De modo que, el material presentado constituye un material creado dentro del marco de actuación del proyecto INEDITHOS de Investigación para la Inclusión Educativa y Tecnológica en el ámbito Hospitalario y está fundamentado en un análisis exhaustivo de las necesidades individuales del sujeto y diseñado en función de sus características e intereses personales.

El proceso de implementación del material se ha llevado a cabo en la Unidad Pediátrica de Semicríticos durante los meses de abril y mayo de 2016 y ha tenido una gran acogida por parte del sujeto. El hecho de que percibiera que era un material creado exclusivamente para él repercutió favorablemente en su estado de ánimo y al comprobar que el material —compuesto por un mapa de España en el que se encuentran insertos diversos vídeos de las asociaciones de animación hospitalaria, entre las que se incluye Sonrisa Médica— era acorde a sus gustos personales y próximo a su realidad más cercana, supuso que presentara una mayor aceptación. Mediante la utilización del material, el usuario cantaba y sonreía con frecuencia e, incluso, llegaba a interactuar con la persona que estaba empleando el material con él, lo cual supone un hecho a destacar, pues, debido a que en sus primeros años de vida estuvo en una situación compleja, el proceso de socialización del sujeto se ha visto afectado, viéndose afectada su

capacidad para interactuar con las personas. Asimismo, cabe mencionar que al acudir a la Unidad, tras conocer la existencia del material, el usuario mismo era quien solicitaba el empleo del material y, se ha podido comprobar, cómo la visualización del mismo afectaba positivamente a su estado de ánimo.

INEDITHOS es un proyecto que nace de un convenio de colaboración entre la Universidad de las Islas Baleares y la Unidad Pediátrica de Semicríticos, inicialmente ubicada en el Hospital Universitario de Son Dureta y posteriormente trasladada al Hospital Universitario de Son Espases, en las Islas Baleares, y va dirigido a la "mejora del nivel de vida de los residentes, ofreciendo la atención necesaria para que puedan desarrollar al máximo sus capacidades, compensando de esta manera la carencia experiencial y de estímulos que se deriva de su residencia en esta unidad (Negre, Verger, & Abarca, 2006). Por tanto, el diseño del material se encuentra en las líneas de intervención del proyecto INEDITHOS y además de ello presenta beneficios notorios con respecto al ámbito emocional y motivacional del sujeto, por ello supone una herramienta útil para el usuario y puede ser la precursora de nuevos materiales adaptados al joven con los cuales se pueda seguir potenciando su motivación y los procesos de socialización, pudiendo mejorar así su calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Belloch, C. (2013). *Diseño instruccional* (Apuntes). Valencia, España: Universidad de Valencia

Negre, F., Verger, S., & Abarca, D. (2006) Situación de extrema diversidad y tecnologías de la información y la comunicación. Intervención en una unidad con pacientes residentes. *Edutec, Revista de Tecnología Educativa*, *22*.

El uso de las TIC en el entorno educativo para alumnado con Necesidades Educativas Especiales Intelectuales

Julio César De Cisneros De Britto, Natalia María Simón Medina y Felipe Gertrudix Barrio

Universidad de Castilla La Mancha, España

PALABRAS CLAVE: entorno educativo, alumnado con necesidades educativas especiales, TIC, orientadores escolares, maestros de Pedagogía Terapéutica.

El principal objetivo es la mejora del rendimiento en el aula del alumnado con Necesidades Educativas Especiales Intelectuales (NEEI) mediante la utilización de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Conocer la opinión, la valoración y los usos de estas por parte de los agentes sociales implicados (educadores sociales, maestros de Pedagogía Terapéutica y expertos de organizaciones sociales) con este tipo de alumnado, con el fin de conocer detalladamente la problemática a investigar, el uso de las TIC que ayudarían a complementar y mejorar la actividad docente. Avanzar en la idea de educación inclusiva y aumentar la calidad educativa es otro de los objetivos marcados.

Para ello, se ha utilizado una metodología cualitativa de grupos focales (Escobar, 2009) cuyo tema ha versado sobre el uso de las TIC en las aulas como herramientas de trabajo que complementan la actividad docente para la mejora de la calidad educativa. Han participado un total de 15 sujetos con un perfil de expertos y profesionales relacionados con la discapacidad en general y la discapacidad intelectual y las TIC en particular. A partir del análisis del contenido de su discurso se ha extraído información precisa relacionada con la imagen y las expectativas que los especialistas docentes poseen de los alumnos con NEEI y también sobre los modelos y métodos didácticos con la integración de las TIC en el ámbito educativo de Educación Primaria, en base a sus propias experiencias y valoraciones, tomando como referencia el diseño de cuestionarios a PTE y orientadores escolares (Simón Medina, De Cisneros, & Gertrudix Barrio, 2016).

Los grupos focales han sido realizados entre febrero y mayo de 2016 siguiendo el protocolo recomendado por los autores revisados. Las intervenciones han sido grabadas con equipo audiovisual y han tenido una duración aproximada de hora y media.

Entre los principales resultados y conclusiones cabe destacar la idea generalizada de considerar el uso inadecuado que se hace de las TIC, que se centra en una función de distracción o entretenimiento con un muy escaso uso de aplicaciones específicas. Algunos de los recursos TIC empleados con el alumnado con NNEI son las aulas Althia, los ordenadores, tabletas, incluso teléfonos móviles. Entre las experiencias más destacables se encuentra el hecho de avanzar en el aprendizaje autónomo a partir de un sistema de comunicación por categorías con la utilización de la aplicación "Soy visual" o la creación de agendas visuales con la aplicación e-MINTZA. Se apuntan como elementos clave en la utilización de las TIC en las aulas la realización de adaptaciones de acceso utilizando las herramientas TIC, la formación del profesorado y la aun deficitaria conexión WIFI. Las ayudas económicas y, por ende, la infraestructura tecnológica (recursos humanos y materiales) es otro de los aspectos destacables que facilitarían la incorporación en la educación de herramientas y recursos TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Escobar, J. J. (2009). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, *9*(1), 51-67.

Simón Medina, N., De Cisneros, J. C., & Gertrudix Barrio, F. (2016). Diseño de un cuestionario dirigido a expertos y especialistas docentes. *Actas del Congreso* (págs. 370-371). Albacete: UCLM.

Proceso didáctico-creativo e impacto formativo del diseño colaborativo de relatos digitales en la escuela

María Esther Del Moral Pérez, Lourdes Villalustre Martínez y María Rosario Neira Piñeiro

Universidad de Oviedo, España

PALABRAS CLAVE: relatos digitales, competencia narrativa, competencia digital, creatividad.

Las herramientas digitales propician prácticas educativas innovadoras en las escuelas centradas en la creación de relatos digitales o *digital storytelling* (DST) (Rodríguez-Illera & Escofet, 2006; Hartley, McWilliam, Burgess, & Banks, 2008), combinando recursos multiformato y generando actividades significativas promotoras de talentos y habilidades (Robin & McNeil, 2012; Villalustre & Del Moral, 2014). Este artículo analiza cómo la elaboración colaborativa de DST contribuye a desarrollar la creatividad y las competencias narrativa y digital en escolares (N=282), tras describir el proceso didáctico-creativo adoptado por los cuarenta y nueve docentes implicados en el Proyecto CINEMA, implementado en seis escuelas con dotación tecnológica, dando lugar a catorce DST.

El análisis de los DST contempla: 1) proceso didáctico-creativo: estrategias adoptadas, objetivos educativos, herramientas digitales y técnicas audiovisuales; 2) construcción narrativa: coordenadas espacio-temporales del relato; rol/es del narrador y de los personajes; elementos dramáticos: tipo de relato (recreación de cuentos o invención propia), temática abordada, problemática planteada y solución adoptada; contenido emocional y valor de los recursos audiovisuales, y 3) impacto formativo: competencias promovidas y logros alcanzados.

La actividad se integró en el Proyecto General de los centros, decidieron *a priori* los relatos a elaborar. Como estrategia docente apostaron por la participación de alumnado multinivel, repartiendo tareas según sus posibilidades, seleccionaron las temáticas por consenso, incidiendo en aspectos socio-emocionales y exploraron diferentes técnicas audiovisuales, creando personajes en escenarios apropiados e integrando transversalmente los contenidos (artísticos, musicales, lingüístico-literarios…).

Los relatos seleccionados abordaban el respeto a las diferencias, la inclusión, la expresión de emociones y sentimientos, el acoso escolar, el mundo rural, el trabajo colaborativo, la empatía, la reflexión crítica…, potenciando así la creatividad, la imaginación y las habilidades comunicativas. Usaron cámara de vídeo y herramientas digitales (*Photostory*, *Movie Maker, Stop-Motion-Studio*…) y adoptaron técnicas

diversas (*stop-motion,* animando recortes de cartulina o muñecos de Playmobil, fotomontajes con imágenes y *fotorrelatos* con dibujos del alumnado).

La mayoría eran narraciones de ficción, once de creación propia y tres adaptaciones de cuentos. Predominaban escenarios cotidianos, con personajes infantiles y adultos y animales u objetos humanizados. Los conflictos presentaban resoluciones y respuestas satisfactorias. Se apelaba al compañerismo, la amistad, la solidaridad, la empatía, el amor a la naturaleza y el apego a la propia Tierra, aunque algunos trataban el miedo y la ira ofreciendo soluciones finales positivas.

Primaron los montajes de imágenes fijas (fotografías, dibujos de los niños o imágenes prediseñadas) o fotografías en movimiento – (de vídeo o enlazadas con la técnica del *stop-motion*). El lenguaje verbal se plasmó en voces en off, diálogos y notaciones escritas. Utilizaron música y efectos sonoros de ambientación alusivos a los elementos y acciones representadas.

Se potenciaron las competencias: a) narrativas: expresión oral y escrita, dominio de nuevo vocabulario y de estructuras gramaticales apropiadas, expresión corporal y creativa, etc. b) socio-emocionales: empatía, colaboración y convivencia, desarrollo de la autonomía y autoestima. Se favoreció la reflexión, la transferencia de lo aprendido, la creatividad y el uso de diferentes lenguajes, dotando al alumnado de un papel relevante en el proceso creativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hartley, J., McWilliam, K., Burgess, J., & Banks, J. (2008). The uses of multimedia: Three digital literacy case studies. *Media International Australia*, *128*(1), 59-72.

Robin, B.R., & McNeil, S.G. (2012). What educators should know about teaching digital storytelling. *Digital Education Review*, *22,* 37-51.

Rodríguez-Illera, J. L., & Escofet, A. (2006). Aproximación centrada en el estudiante como productor de contenidos digitales en cursos híbridos. *RUSC: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, *2*(3), 20-28.

Villalustre, L., & Del Moral, M. E. (2014). Digital storytelling: una nueva estrategia para narrar historias y adquirir competencias por parte de los futuros maestros. *Revista Complutense de Educación*, *25*(1), 115-132.

TIC y desarrollo de competencias: reflexiones a partir de una experiencia en el área de Lengua en Educación Primaria

Matías Denis Cácaro

Universitat de València, España

PALABRAS CLAVE: multiplicidad, estancamiento vs. cambio paradigmático, desarrollo, significativo, competencia.

El trabajo de referencia, una propuesta didáctica, se enmarca en el área de Lengua en 6º de Primaria en un colegio público de un pueblo de 6000 habitantes de la provincia de Valencia. El objetivo principal era conocer y trabajar de manera significativa con los medios de comunicación para crear nuestras propias noticias utilizando herramientas TIC. Todo junto y ligado al conjunto de contenidos lingüísticos previstos para dicho curso, como las tipologías textuales y sus características y conocer distintos medios de comunicación y sus partes como el periódico, tal como creen Lara, Zayas, Alonso y Larequi (2009).

Por ello, llevamos a cabo una secuencia didáctica con un enfoque expositivo en primera instancia y un enfoque práctico en gran parte de la programación, ya que entendemos que la mejor forma de entenderlo es reflexionando a la par que vamos trabajando, tal y como lo entienden Barba y Capella, (2010, p. 53). Como materiales, utilizamos el libro de texto para situar el contenido, el aula de informática con los ordenadores disponibles, periódicos digitales y periódicos en formato papel, buscadores e intentamos utilizar mucha creatividad y reflexión.

Como resultados, desde el punto de vista discente la práctica resultó motivante y laboriosa, calificada incluso como "fuera de lo normal". Habría que atender a casos particulares en los que, por un lado, no actuaban por el maniqueísmo y la perplejidad de descubrir un mundo nuevo que les llevó a implicarse y seguir con un rendimiento constante; por otro, quienes les han incautado la motivación y les han encerrado la creatividad detrás del pupitre. Desde el punto de vista docente, la práctica resultó adaptativa, constructiva, investigadora y laboriosa –¡qué bien!– e impactante. No podía dar crédito a las dificultades que presentaban para soltar el libro y no seguir línea por línea lo que él marcaba. Tampoco podía entender que les faltara creatividad para inventarse una noticia, para llenarla de imágenes, buscar vídeos. No hacían uso de plataformas conocidas para conseguir material audiovisual relacionado con sus noticias. No sabían buscar información medianamente fiable y válida. ¡Y es obvio que conocen cadenas de televisión, revistas y periódicos o redes sociales! Por tanto, ¿qué está fallando?

La respuesta podría ser arduamente amplia, pero apropiémonos de las palabras de sr. Ken Robinson y su *changing paradigms*. Y lo haremos de manera gradual: cambiar el paradigma de estructuración del sistema educativo y sus competencias, cambiar el paradigma de formación docente y cambiar el paradigma de las prácticas de aula que permitan cambiar los paradigmas singulares de estudiantes para recuperar, de manera global, la motivación, el interés y ser, compartiendo la idea de Cassany (2011), verdaderos usuarios de la sociedad del conocimiento –y del aprendizaje– con competencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barba, C., & Capella, S. (Coords.). (2010). *Ordinadors a les aules. La clau és lametodologia.* Barcelona: Grao.

Cassany, D. (2011). *En_línea. Leer y escribir en la red.* Barcelona: Anagrama.

Lara, T., Zayas, F., Alonso, N., & Larequi, E. (2009). *La competencia digital en el área de Lengua.* Barcelona: Octaedro.

Aprendizajes invisibles en formación permanente

José María Díaz Nafría[1], Enrique Díez Gutiérrez[2] y Benjamín Mallo Rodríguez[3]

[1] Munich University of Applied Sciences, Alemania
[2] Universidad de León, España
[3] Centro de Formación Profesional de León, España

PALABRAS CLAVE: formación permanente, aprendizaje invisible, ecologías de aprendizaje.

El objetivo de este trabajo se centra en reconocer y analizar los aprendizajes invisibles que se han adquirido en entornos educativos destinados a la formación permanente de formadores. La intangibilidad de la adquisición de las habilidades asociadas obliga a afilar instrumentos de observación multidimensionales que permitan inferir su emergencia y su dinámica. En primera instancia, se han caracterizado las "habilidades blandas" (*soft skills*) que facilitan el desenvolvimiento efectivo en el trabajo o la vida diaria. A continuación, se ha realizado una exploración activa del proceso formativo a través de la caracterización previa, pero atenta a la necesidad de considerar dimensiones adicionales. La exploración en sí se centra en las prácticas cotidianas que se establecen en la interacción formativa en comunidades de personas usuarias (Buckingham, 2008). Se ha tratado así de detectar el aprendizaje invisible, ubicuo, informal, permanente, generativo o rizomático, que suele resultar invisible para la educación formal.

Se busca así analizar la experiencia formativa en el contexto de la formación permanente, mediatizada por diversos dispositivos institucionales y tecnológicos en constante crecimiento y evolución que parecen conducirnos a la eliminación de las fronteras formales del currículo y al reconocimiento de las formas de la llamada Educación Expandida. De este modo se logra analizar y comparar las modalidades de participación e intercambio de saberes en lo virtual y presencial, a la vez que se explora qué aspectos generan una "comunidad de prácticas" considerando las cuatro categorías propuestas por Cobo y Moravec (2011): a) la heterogeneidad sociocultural de los participantes, b) las formas de conocimiento

reticulares, hipertextuales, multimediales o interactivas, c) el nivel de implicación ciudadana y d) según los diferentes procedimientos de intercambio de saberes (Nonaka & Takeuchi, 1995) y a partir del estudio de las representaciones y discursos de los agentes implicados en la producción, distribución o adquisición del conocimiento en sus contextos de aprendizaje.

El diseño de este estudio de caso se ha enmarcado en un modelo de investigación multidimensional que combina lo cuantitativo y lo cualitativo para poder vislumbrar el logro de unas capacidades que, en última instancia, son intangibles. De este modo nos hemos acercado al objeto de estudio desde una perspectiva comprensiva y de exploración abierta y compleja (Denzin & Lincoln, 2011; Flick, 2010; Stake, 2005), que incluye: 1) análisis del impacto en procesos de construcción de la ciudadanía en el entorno de los participantes y 2) focalización en los ámbitos de identidad, diálogo de saberes, generación de prácticas democráticas y participación social (como componentes fundamentales en la construcción de una ciudadanía ampliada).

Los resultados obtenidos han permitido identificar y reconocer las capacidades blandas (*soft skills*) instrumentales, cognitivo-intelectuales, sociocomunicativas, emocionales y digitales en los procesos formativos bajo estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buckingham, D. (2007). *Beyond Technology: Children's Learning in the Age of Digital Culture*. Cambridge: Polity.

Cobo, C., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible: Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, Calif.: Sage.

Flick, U. (2010). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company. New York: Oxford University Press.

Stake, R. (2005). *Multiple Case Study Analysis*. New York: The Guilford Press.

Algunas reflexiones sobre la adecuación de la integración de las nuevas tecnologías en las asignaturas de matemáticas en distintos niveles educativos

Eric Dubon, José Carlos Navarro Climent, Lorena Segura Abad y Juan Matías Sepulcre Martínez

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: *E-learning*, nuevas tendencias y prácticas innovadoras, aprendizaje matemático, software educativo, innovaciones en TIC aplicadas a la educación.

En este trabajo consideraremos inicialmente el uso de las plataformas llamadas Espacios Numéricos de Trabajo (ENT) con el objetivo de estudiar cómo pueden influir en el trabajo de los alumnos y en el intercambio entre profesorado y estudiantes. Se trata de analizar qué tipo de consecuencias pueden tener en el aprendizaje de los estudiantes, principalmente en la enseñanza superior tras el uso realizado en la etapa de secundaria (Huidoro et al., 2010; Busto et al., 2002) y mostraremos ejemplos concretos en la plataforma *Itslearning* y en *UACloud* (Navarro et al., 2010). Generalmente se suele poner de relieve que este tipo de plataformas posibilita una docencia más individualizada. Pero, ¿cómo conseguir estos objetivos? ¿qué porcentaje del trabajo del profesor representa? ¿se debe cambiar la forma de entender y poner en práctica la enseñanza? Desde luego, las numerosas aplicaciones que ofrecen los ENT permiten una adaptación de los contenidos del programa, métodos de aprendizaje y ritmo propio de cada alumno, ¿hay por tanto que temer a largo plazo que estas plataformas puedan sustituir al profesorado? ¿qué pensar

de la aparición de los Cursos *On-line* Masivos y Abiertos (MOOC) y de su compatibilidad con el uso de los ENT? Todas estas herramientas son muy positivas para dar más autonomía al alumnado, pero ¿no habría riesgo de aumentar la carga de trabajo del alumno? Estos ENT son compatibles con todo tipo de dispositivo con conexión a Internet, accesibles desde cualquier lugar y a cualquier hora, ¿cómo gestionar, entonces, el tiempo frente al ordenador? En este trabajo se pretende abordar estas preguntas aunando la experiencia de los autores como docentes de institutos y de universidad en asignaturas de matemáticas.

En segundo lugar, hablaremos del uso de programas como Excel, Geogebra, Xcas, Scratch, Matlab, Maple y R. y su relación con el aprendizaje de algunas asignaturas de matemáticas en las enseñanzas secundaria y superior. Los alumnos deben estar en condiciones de usar los diferentes recursos tecnológicos que hay a su disposición con tal de afrontar, simplificar, resolver e interiorizar los distintos problemas que el profesor les plantea. En cuanto a la interfaz alumno-profesor en la UA utilizamos básicamente UA-Cloud para interactuar con el alumno y poder proporcionarle materiales y tutorías virtuales. Sin embargo, encontramos graves inconvenientes a la hora de resolver dudas virtuales a nuestros alumnos, puesto que carece de la posibilidad de poder escribir código en LaTeX, que es el editor de textos científicos por excelencia, teniendo que recurrir a técnicas como el escaneado, lo que retrasa la actividad del profesor.

Como conclusión podemos decir que desde el posicionamiento activo del alumno dentro de su proceso de aprendizaje de las matemáticas, no debemos priorizar la disposición por parte de los alumnos de grandes cantidades de información sobre los objetos matemáticos en cuestión, sino que hemos de estimular la adquisición de habilidades que permitan desarrollar el razonamiento y el sentido crítico, de forma que los alumnos sean capaces de realizar generalizaciones, clasificar, inducir, inferir, estimar numéricamente y resolver los problemas que el profesor decide abordar en el aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Busto, A. I., Calvo, M. E., & Escribano, M.C. (2002). El conflicto entre las Matemáticas del Bachillerato y las Matemáticas de los primeros cursos de las Facultades de Económicas y Empresariales. *X Jornadas ASEPUMA*.

Huidoro J, Méndez, M, & Serrano, M. (2010). Del Bachillerato a la Universidad: las Matemáticas en las carreras de ciencias y tecnología. *Aula abierta*, *38*(1), 71-80.

Navarro, J. C., Segura, L., & Sepulcre, J. M. (2010). About questionnaires as an active teaching method. En *INTED2010 Proceedings CD* (pp. 2137-2142). International Association of technology, education and development (IATED).

Robótica educativa, motivación y aprendizaje autorregulado

Julio Antonio Encalada Cuenca, Rosemary de Lourdes Samaniego Ocampo, Sara Gabriela Cruz Naranjo, Marcos David Arboleda Barrezueta y Birmania Agripina Jiménez Villamar

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

PALABRAS CLAVE: robótica educativa, motivación, aprendizaje autorregulado.

Los ambientes de aprendizaje basados en robótica favorecen la interactividad, retroalimentación, trabajo colaborativo y compañerismo, aprendizaje centrado en el estudiante, aprendizaje basado en investigación (Marea, 2014). Además, la robótica educativa incide en logros de aprendizaje (Encalada, Samaniego, Cruz, Arboleda, & Chamba, 2016).

En esta línea, el objetivo principal del estudio fue indagar el impacto de la robótica educativa sobre el aprendizaje autorregulado y la destreza de resolución de algoritmos en el contexto de la asignatura de Fundamentos de Programación de seis colegios de Bachillerato Técnico en Informática de la provincia de El Oro, Ecuador.

Para guiar la investigación, se plantearon objetivos específicos:

- Determinar el impacto de robótica educativa en la motivación y aprendizaje autorregulado.
- Observar la influencia de robótica educativa en la habilidad para resolver algoritmos.

Con respecto al método, cabe apuntar que se contó con la participación de 122 estudiantes, de 6 colegios de Bachillerato Técnico, grupo LEGO (25 varones, 30 mujeres, edad promedio=16.03) y grupo Arduino (28 varones, 39 mujeres, edad promedio=16.08). Además, al contar con la predisposición de seis docentes de la asignatura ante la intervención, se los capacitó como tutores.

En cuanto a la intervención, destacamos que en la investigación cuasi-experimental se utilizó un diseño pre-post test para la intervención que tuvo lugar durante el segundo quinquemestre del año lectivo 2015. En esta fase las actividades educativas basadas en robótica específicamente consistían en desarrollar proyectos, en donde los estudiantes tenían que planificar la construcción de un robot, plantearse objetivos, diseñar el robot, armar el robot, construir el programa para que controle al robot, depurar el programa y elaborar conclusiones de su proyecto. Para la recolección de datos, de acuerdo al primer objetivo específico de investigación, se utilizó el cuestionario de estrategias de aprendizaje y motivación MSLQ elaborado por (Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1991), este instrumento está dividido en 31 preguntas de motivación y 50 preguntas sobre estrategias de aprendizaje (31 relacionadas a estrategias cognitivas y metacognitivas, y 19 relacionadas a manejo de recursos). En relación al segundo objetivo se utilizó los exámenes quinquemestrales para recabar información. Ambos instrumentos fueron aplicados antes y después de la intervención basada en robótica educativa.

En lo que respecta a los resultados, cabe destacar que se utilizó el programa informático SPSS para realizar estadísticos descriptivos y prueba t-test con muestras independientes. Los resultados indicaron diferencias estadísticas significativas en las medias analizadas para los dos grupos, en lo referente a motivación intrínseca (p=.002) y la estrategia de organización en aprendizaje autorregulado (p=.011). Además, se observó, en base a las pruebas quinquemestrales, que sí existen diferencias significativas en las medias de calificaciones de ambos grupos (p=.288), pero únicamente en las medias de habilidades con estructuras secuenciales y condicionales, no así en las habilidades con estructuras repetitivas, en donde no se halló diferencias.

En conclusión, incorporar Arduino en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Fundamentos de Programación ha mostrado resultados positivos en la motivación, en el desarrollo de estrategias de autorregulación y el manejo de estructuras secuenciales y condicionales.

El uso didáctico de robótica sirve como una herramienta de aprendizaje que le permite al estudiante reflexionar, desarrollar ideas y posibles soluciones al aplicar conceptos de estructuras para construir algoritmos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Encalada, J., Samaniego, R., Cruz, S., Arboleda, D., & Chamba, J. (2016). Pensamiento computacional y educación inclusiva: Red de Mecatrónica en Secundaria. En A. Palomares Ruiz (Ed.), *Liderazgo y empoderamiento docente, nuevos retos de la educación inclusiva en la sociedad del conocimiento* (p. 399). Recuperado de https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/8411/liderazgo_y_empoderamiento_docente.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Marea, N. (2014). Self-Regulated Learning in Programmable Robots-Based Environment (PhD Thesis).

Pintrich, P., Smith, D., Garcia, T., & McKeachie, W. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)* (Technical Report No. 91-B-004). The Regents of the University of Michigan.

Audiolit: el *podcast* com a recurs inclusiu per a la promoció de la literatura i l'aprenentatge de segones llengües

Claudia Ernica Vogel

Universitat d'Alacant, Espanya

PARAULES CLAU: audiolit, *podcast*, literatura, discapacitat visual.

Primer de tot, les idees que probablement us apleguen al cap en saber que patisc una discapacitat visual són: obstacle, impediment… entre d'altres sinònims. Tot i que, de vegades les dificultats han sigut evidents, aquest handicap m'ha oferit un ventall enorme de possibilitats. Així, m'ha brindat una sensibilitat especial envers totes aquelles persones que, com jo, han d'esforçar-se cada dia, més que la resta, per arribar a un mateix lloc. En efecte, és des d'aqueixa "sensibilitat" d'on va nàixer el propòsit de defendre el disseny de l'Audiolit Terra, on, mitjançant l'eina *podcast*, la veu, els sons i el sentit de l'oïda foren els protagonistes essencials.

Efectivament, tots estem d'acord que, a hores d'ara, la imatge és el recurs que més triomfa en les campanyes publicitàries, en els mitjans de comunicació i, per descomptat, a les aules. Tanmateix, no podem ignorar que quan la fotografia o el vídeo acompanyen la paraula i, fins i tot se n'apropien, deixem de concedir al nostre cervell l'oportunitat d'interpretar i de crear les seues pròpies representacions. Així doncs, des del nostre punt de vista, la presència excessiva d'imatges al nostre voltant pot contribuir a una limitació en l'exercici imaginatiu.

Així, tal i com es desprèn del treball realitzat per Castaño, Maíz, Palacio i Villarroel (2008), la missió del professorat davant qualsevol entorn virtual d'ensenyament-aprenentatge és mantenir els espais comunicatius, facilitar l'accés als continguts i fer possible el diàleg dels participants. Així, hem de tenir en compte que la imatge o el text escrit no són fonts d'informació a l'abast de tothom. Existeix un ample col·lectiu de gent adulta o en edat escolar que pateix problemes de visió i, per als quals, l'oferta visual suposa des d'una estimulació zero i inútil fins a una estimulació absolutament aclaparadora. Endemés, l'accés a la literatura i, concretament a la literatura en llengua catalana, es troba molt condicionat per a aquest grup de persones.

Particularment, amb el propòsit d'acomplir el nostre plantejament vam triar un fragment de l'obra *Llibre de la Festa d'Elx*, de l'arquitecte i escriptor il·licità Gaspar Jaén. Tal i com Estellés afirma, aquesta obra està composta per text i imatges, mitjançant les quals l'autor ens detalla la festa il·licitana de més tradició (Jaén, 2015). Concretament, vam triar el capítol número dos titulat "Terra", on l'escriptor fa constantment referències al paisatge, la cultura i els costums més arrelats del poble d'Elx. Val a dir que Jaén ens obsequia amb una descripció sentimental del lloc i de tot allò que el conforma; convertint-lo en un relat de bellesa encisadora que creix en emoció amb cada frase.

Cal esmentar que la seua col·laboració ha esdevingut del tot inestimable, ja que ha sigut el mateix autor qui ha prestat la seua veu en aquest treball, brindant-nos una lectura emocionada i emocionant. Però, no sols hem enregistrat la seua lectura, sinó que també hem inclòs una selecció acurada de sons, els quals reforcen la contextualització del text i ajuden a fer treballar la imaginació i la creativitat individuals.

Així mateix, la tasca per a la qual Jaén s'ha prestat ens ha dut a plantejar-nos la participació futura d'altres autors, juntament amb entitats especialitzades com l'Organització Nacional de Cegs (ONCE), en la difusió de la literatura catalana mitjançant l'eina *podcast* i el disseny d'Audiolits per tal de promoure entorns d'aprenentatge que afavorisquen l'atenció a les necessitats educatives especials i a les múltiples intel·ligències. En definitiva, les seues veus són necessàries.

A tall de conclusió, amb el nostre projecte hem perseguit tres objectius fonamentals. Primerament, fer ús del *podcast* com a eina base per al desenvolupament d'un producte literari accessible per a un col·lectiu concret: discapacitats visuals i persones amb ceguera. En segon lloc, proporcionar un recurs literari en un format diferent del llibre, capaç de crear llaços afectius entre la paraula i l'individu mitjançant el so, per tal de promoure l'aprenentatge d'una segona llengua per mitjà de la literatura. I finalment, apropar-vos la ciutat d'Elx i el seu patrimoni social i cultural des d'una aproximació antropològica i íntima.

Lloc web: https://www.youtube.com/watch?v=PQZPF0cGNBw

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Jaén, G. (2015). *Llibre de la Festa d'Elx*. Alacant: Universitat d'Alacant.

Castaño, C., Maíz, I., Palacio, G., & Villarroel, J. D. (2008). *Prácticas educativas en entornos web* 2.0. Madrid: Síntesis.

Personalización de Facebook en el entorno educativo. Iniciativa que soporta el aprendizaje desde las redes sociales

Félix Oscar Fernández Peña[1], Elsa Pilar Urrutia-Urrutia[1] y Jyrki Nummenmaa[2]

[1] Universidad Técnica de Ambato, Ecuador
[2] Universidad de Tampere, Finlandia

PALABRAS CLAVE: redes sociales, repositorio educativo, proceso de aprendizaje.

Este trabajo se centra en la relación de la web 2.0 con el proceso de aprendizaje. La web social está entre los desarrollos más recientes de creación y comunicación de información en formato electrónico (Nández, 2013). Resulta de interés su capacidad para compartir el conocimiento en comunidad, como refieren estudios previos (Junco & Clem, 2015).

En Facebook se comparte información, aunque también constituye un distractor del proceso de aprendizaje (Abdulahi, Samadi, & Gharleghi, 2014); múltiples son los estudios que han evaluado su influencia sobre las universidades (Bouadjenek, Hacid, & Bouzeghoub, 2015). Sin embargo, no existe consenso con relación a si Facebook debería utilizarse en el ámbito académico (Kirschner, 2015). En esta área, nos propusimos intervenir en la forma en que se usan las redes sociales en nuestra universidad.

El objetivo del estudio es discutir resultados en la personalización de Facebook en el entorno educativo.

En cuanto al método y los materiales, este trabajo comenzó con una encuesta a estudiantes y docentes referente al uso de Facebook como red social. La encuesta utilizada fue propuesta por Gómez y otros (Gómez, Roses, & Farias, 2011). A partir de ello, se estudió el API de Facebook para el desarrollo de aplicaciones. Se optó por implementar una aplicación Facebook con software libre. Para la evaluación de resultados se acudió a la opinión de usuarios potenciales de la aplicación teniendo en cuenta los criterios de usabilidad de Nielsen (Nielsen, 2016).

Con respecto a los resultados, se encuestó a 337 estudiantes con relación al uso que realizan de Facebook como red social. El estudio demostró la pertinencia de la propuesta. Se implementó una aplicación Facebook para la gestión de un repositorio en el ámbito educativo. Dicha aplicación permite la colaboración entre estudiantes y docentes. Los usuarios de la aplicación comparten recursos y realizan acciones sociales en función del valor que atribuyen a los recursos compartidos. Como resultado, las opciones de búsqueda y recomendación del sistema tienen en cuenta el "valor social" que se le atribuye a cada recurso de información. Usuarios potenciales opinan que la aplicación desarrollada incentivará el uso de Facebook con fines educativos. Finalmente, se llevó a cabo un experimento para evaluar la capacidad de respuesta de la aplicación y los resultados fueron satisfactorios.

En conclusión, este trabajo no se limita a la evaluación del impacto de Facebook en la gestión académica, sino que propone extender sus funcionalidades a través de la creación de un espacio para que el intercambio social en redes sociales fortalezca el proceso educativo universitario. Las opiniones de usuarios potenciales de la aplicación son favorables, así como el resultado de la evaluación experimental de la herramienta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdulahi, A., Samadi, B., & Gharleghi, B. (2014). A Study on the Negative Effects of Social Networking Sites Such as Facebook among Asia Pacific University Scholars in Malaysia. *International Journal of Business and Social Science*, *5*(10), 133–145.

Bouadjenek, M., Hacid, H., & Bouzeghoub, M. (2015). Social networks and information retrieval, how are they converging? A survey, a taxonomy and an analysis of social information retrieval approaches and platforms. *Information Systems*, *56*, 1-18.

Gómez, M., Roses, S., & Farias, P. (2011). The Academic Use of Social Networks among University Students. *Comunicar*, *38*, 131-138.

Junco, R., & Clem, C. (2015). Predicting course outcomes with digital textbook usage data. *The Internet and Higher Education*, *27*, 54–63.

Kirschner, P. (2015). Facebook as learning platform: Argumentation superhighway or dead-end street? *Computers in Human Behavior*. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.011

Nández, G. (2013). Use of social networks for academic purposes: a case study. *The Electronic Library*, *31*(6), 781–791.

Nielsen, N. (2016). *10 Usability Heuristics for User Interface Design.* Recuperado de https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/

Competencia docente de la robótica educativa: ¿Una realidad o un nuevo reto para el profesorado?

Rosanna Fernández Ruiz

Universitat de Lleida, España

PALABRAS CLAVE: Robótica educativa, tecnología, competencia docente.

Las iniciativas educativas que implican la robótica educativa son cada vez más numerosas, así como los diferentes escenarios donde estas pueden interaccionar con el alumnado. Aun así, a tenor de los resultados de investigaciones y estudios consultados relacionados con su instrucción en la educación formal, la preparación del profesorado de Secundaria es aún un aspecto a mejorar para que esta actividad entre definitivamente en las aulas. Esta situación se suma al hecho que, tal como apuntan Moreno y García (2008), en relativamente poco tiempo el profesorado se ha visto sometido a cambios profesionales profundos, especialmente relacionados con su rol en el aula y la perspectiva pedagógica del aprendizaje que les demandan una serie de competencias, destrezas y habilidades para las que, con frecuencia, no se reconocen particularmente formados.

El objetivo principal de esta investigación es evaluar la autopercepción del grado de asimilación de la competencia profesional docente, específica para la robótica educativa (en adelante, CRE), del profesorado de las materias de Tecnología y Tecnología Industrial de los centros públicos de educación secundaria de Catalunya (en adelante, el profesorado). Se trata de recabar información, analizarla y ofrecer resultados que ayuden a, por un lado, arrojar luz sobre la realidad actual de los docentes que incorporan la robótica educativa en los centros educativos Catalunya y, por otro, esclarecer qué nuevas vías de investigación y análisis sería necesario plantearse. Es por ello que se ha planteado una investigación orientada a obtener conocimiento básico (Bisquerra et al., 2014, p. 35, 36), cuyo desarrollo y ejecución se han realizado desde una perspectiva cualitativa no experimental.

Los datos necesarios para el estudio se han recabado a través de la aplicación de un cuestionario *online* de elaboración propia. Tras ser validado mediante juicio de expertos, la versión final del cuestionario consta de un total de 45 ítems, clasificados en cinco apartados: el primero de datos generales y los cuatro restantes correspondientes a cada una de las cuatro dimensiones del saber consideradas: saber, saber hacer, saber convivir y saber ser.

Tras invitar a participar en el estudio al profesorado del departamento de Tecnología de 450 centros públicos de Educación Secundaria, finalmente han respondido al cuestionario un total de 220 docentes. De estos, aproximadamente un 31 % ha recibido una formación específica en robótica educativa y ha implantado en las aulas un programa basado en esta actividad durante cuatro meses.

Los datos se han analizado según una escala de puntuación de la autopercepción de la CRE, de elaboración propia, cuyos valores máximo y mínimo se han determinado dando un peso específico a las respuestas de cada uno de los ítems del cuestionario. Esto ha permitido realizar el análisis de los datos por ítems individuales, por dimensiones del saber y globalmente como CRE.

Los resultados obtenidos del análisis descriptivo de los datos indican que casi 50 % del profesorado considera su nivel de autopercepción de la CRE bajo o muy bajo, existiendo una diferencia significativa entre los participantes que han recibido formación e implementado en el aula un programa específico en robótica educativa (Sí_imp.) y los que no (No_imp.).

A la espera de acabar de completar el análisis descriptivo y correlacional de los datos, los resultados obtenidos conducen a la conclusión de que el nivel de autopercepción de la competencialidad profesional docente en robótica es bajo. En consecuencia se recomienda impulsar la mejora de la formación específica en robótica educativa del profesorado, haciendo especial hincapié en la necesidad de una visión holística de la misma, des de la perspectiva de las cuatro dimensiones del saber.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bisquerra,V. et al. (2014). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Moreno, J., & García, R. (2008). *El profesorado y la secundaria, ¿demasiados retos?* Valencia: Nau Llibres

El uso de las TIC como soporte en el desarrollo del programa socioeducativo "Caminar en familia": conocimientos previos, experiencia y predisposición de los participantes

Laura Fernández-Rodrigo, M. Àngels Balsells Bailón y Eduard Vaquero Tió

Universidad de Lleida, España

PALABRAS CLAVE: educación no formal, entorno virtual, investigación-acción, programa socioeducativo, TIC.

"Caminar en familia" (Balsells et al., 2015) es un programa desarrollado por el Grupo de Investigación sobre Intervenciones Socioeducativas en la Infancia y la Adolescencia (GRISIJ) cuya evaluación se desarrolla a través de una metodología de investigación-acción participativa. Se cuenta con la participación y comunicación entre las redes de profesionales de cada comunidad autónoma y los investigadores. Para la implementación y evaluación del programa se utilizan las siguientes TIC:

- Página web del programa (www.caminarenfamilia.com)
- Un entorno virtual creado con Moodle (www.grisijvirtual.com)
- Herramienta para la realización de encuestas online (www.typeform.com)

Aunque exista pocos estudios sobre el uso de las TIC en intervenciones socioeducativas, esta inclusión debería ser una tarea indispensable para la "consolidación de una sociedad internacional participativa, igualitaria e inclusiva" (López-Meneses et al., 2013, p. 13).

El estudio tiene como objetivo evaluar el uso de TIC como soporte durante el desarrollo de "Caminar en familia" (Balsells et al., 2015).

Los objetivos específicos son:

1. Identificar las condiciones de implementación del programa, de su contexto y de los profesionales implicados para el uso de TIC.
2. Analizar los procesos comunicativos entre los profesionales y el equipo de investigación y entre los mismos profesionales a través del entorno virtual del equipo de investigación.
3. Analizar el entorno como medio para compartir materiales y recursos.
4. Analizar el proceso de recogida de datos a través de una herramienta virtual.
5. Detectar otras necesidades durante el desarrollo del programa que se puedan cubrir con las TIC.
6. Identificar ventajas, limitaciones, dificultades y problemas derivados del uso de las TIC en el desarrollo de un programa socioeducativo.

Con respecto al método y a los materiales, cabe decir que se trata de una investigación evaluativa, la cual se desarrolla des del paradigma socio-crítico con un diseño no experimental. Se utilizan técnicas y estrategias tanto cualitativas como cuantitativas, a través de grupos de discusión y cuestionarios.

Participan en el estudio ochenta profesionales de diferentes comunidades autónomas de España (Cantabria, Castila la Mancha, Catalunya e Islas Baleares) y Portugal que realizan una formación, intervienen con las familias y se implican en la evaluación del programa.

En la primera fase de la investigación se realiza una evaluación inicial de los profesionales. Se utiliza un cuestionario con un total de cinco preguntas cerradas y abiertas que se puede cumplimentar virtualmente a través de la herramienta 2.0 "Typeform" o en papel.

El análisis de los resultados de la primera fase del estudio se realiza durante los meses de junio y septiembre de 2016. Los resultados esperados se estiman a partir de los datos obtenidos de un primer grupo de quince participantes, de un total de ochenta. Se espera que aproximadamente un 90 % de profesionales tenga experiencia con el uso de TIC, haya realizado algún tipo de formación virtual y piense que el uso de un entorno virtual y otras tecnologías pueden ayudar en el desarrollo de un programa socioeducativo.

Por lo tanto, se estima que los profesionales están acostumbrados a utilizar recursos tecnológicos y además están predispuestos a utilizarlos para la implementación de "Caminar en familia".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balsells, M. À., Pastor, C., Amorós, P., Fuentes-Peláez, N., Molina, M. C., Mateos, A., Vaquero, E., Ponce, C., Mateo, M. I., Parra, B., Torralba, J. M., Mundet, A., Urrea, A., Ciurana, A., Navajas, A., & Vázquez, N. (2015). *Caminar en familia: Programa de competencias parentales durante el acogimiento y la reunificación familiar*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Centro de publicaciones. Recuperado de http://www.msssi.gob.es/ssi/familiasInfancia/ayudas/docs2013-14/docs2016/CaminarenFamilia.pdf http://www.caminarenfamilia.com

López-Meneses, E., Llorent-García, V. J., & Fernández-Márquez, E. (2013). Experiencia universitaria sobre las funciones del educador/a social con tecnologías 2.0. *EDUTEC. Revista de Tecnología Educativa*, *43*, 1-17.

Uso de recursos digitales basados en la imagen para la enseñanza de Mecánica Básica

Belén Ferrer Crespo, David Mas Candela y Julián Espinosa Tomás

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: TIC, imagen, mecánica.

El área de estudio del presente estudio se centra en la premisa que el uso de las TIC en las aulas debe estar en consonancia con el hecho de que el uso de esas tecnologías es ya una práctica normal en la vida cotidiana de gran parte de la población joven. El interés por la incorporación de las TIC en la docencia fue analizado ya en 1998 por la UNESCO, (UNESCO, 1998; Resta & Semenov, 2004). A pesar de que ha transcurrido bastante tiempo desde estos análisis, en algunas titulaciones universitarias se aprecia una inercia al cambio que resulta más notable en las asignaturas básicas. En estas condiciones se encuentra la asignatura de Mecánica para ingenieros, perteneciente al grado de Ingeniería Civil.

El objetivo general es analizar la inclusión de una TIC basada en la imagen como herramienta de apoyo a la docencia y como estimulación del alumno en el análisis de datos basados en la imagen. Con la inclusión de esta herramienta se espera reducir la brecha entre la cotidianeidad de los estudiantes y la docencia de esta asignatura, lo que esperamos redunde en una agilización de los procesos cognitivos así como en una actitud más activa en cuanto a la realización de las tareas no presenciales.

Por otra parte también se pretende que el alumno se inicie en los conceptos básicos relacionados con la imagen y con el vídeo. Ello contribuirá a mejorar su formación transversal y posiblemente a estimular su interés por las herramientas de manipulación de la imagen y el vídeo. En este sentido, cabe destacar que los autores de este trabajo desarrollan su investigación no docente en el procesado de imagen, entre otras cosas, con lo que pueden aportar su experiencia a la hora de estimular al alumno que se muestre interesado y mostrar otras vías para obtener información de la imagen.

Como material para esta propuesta se utilizarán los vídeos docentes alojados en (Bohacek, Vonk, & Karin, 2013). Se trata de una librería de vídeos que han sido grabados expresamente para la enseñanza

de mecánica básica. Además se ha pretendido que al alumno sea autosuficiente en el uso de los vídeos, por lo que incorporan los datos métricos como el número de imagen, la longitud de algún elemento clave o líneas de referencia, sobreimpresos en la imagen. Con ello se obtienen los datos necesarios para el cálculo de magnitudes básicas en mecánica, como velocidades, aceleraciones o fuerzas. La herramienta se presentará en el aula a través de un ejemplo sencillo. Posteriormente se propondrán actividades no presenciales basadas en estos vídeos. Además, se ofrecerá la posibilidad de ampliar conocimientos sobre el tratamiento de la imagen a través del *software* libre *ImageJ* (Schindelin et al., 2012).

Podemos concluir, que la propuesta de incorporación de una herramienta basada en la imagen y con accesibilidad web es de gran utilidad para la modernización de los materiales de una asignatura básica en el área de la Ingeniería Civil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bohacek, P., Vonk, M., & Karin Kirk, E. I. (2013). *Direct Measurement Videos*. Recuperado de http://serc.carleton.edu/dmvideos/videos.html

UNESCO. (1998). *Informe mundial sobre la educación 1998: Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación/UNESCO*. Madrid: UNESCO.

Resta, P., & Semenov, A. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. UNESCO, División de Educación Superior. Recuperado de http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/comunicacion-informacion/lastecnologias.pdf

Schindelin, J. *et al*. (2012). Fiji: an open-source platform for biological-image analysis. *Nature methods*, *9*(7): 676-682.

Geolocalización como recursos educativos, fortalezas específicas

Javier Fombona, María Ángeles Pascual Sevillano y Luis Ángel Tamargo

Universidad de Oviedo, España

PALABRAS CLAVE: geolocalización, TIC, *m-learning*.

Área de estudio: El trabajo aquí presentado analiza una de las aplicaciones avanzadas de los dispositivos móviles, la técnica de la geolocalización. Esta tecnología permite vincular al alumno con su entorno próximo georeferenciándolo (Fombona, 2013). En este caso los objetivos del estudio se centran en categorizar y mostrar a la comunidad educativa una selección del *software* existente con el que sea posible incorporar estos dispositivos en la actividad académica sistemáticamente.

El método utilizado sigue los planteamientos descritos por Sevillano y Vázquez-Cano (2015), y consiste en un ensayo y análisis de una muestra significativa y representativa de las apps existentes dentro del global de los dos repositorios del sistema Android en *Google Play* o Ios en *App Store*. Los resultados muestran que esta tecnología permite georeferenciar al usuario según la situación geográfica de su dispositivo, esto abre múltiples posibilidades para nuevas y atractivas experiencias de aprendizaje, específicamente en las salidas de campo. Pero, antes de utilizar estas nuevas herramientas, es necesario conocer sus posibilidades reales, fortalezas y debilidades, así como dominar la forma más adecuada de introducción en el currículum académico. Se ha detectado una necesidad de modificar la metodología educativa, ya que surge un nuevo escenario de aprendizaje que se extiende más allá del aula tradicional. Dentro de los beneficios encontrados cabe destacar aspectos formales motivacionales, las posibilidades de interacción con las cosas, la capacidad de realizar un seguimiento del alumnado en un momento dado. Sería interesante destacar que estas herramientas son complementarias a estrategias educativas más tradicionales y que uno de sus principales logros es el elevado nivel motivacional que imprimen (Fombona & Vázquez-Cano, 2016).

En ocasiones, puede que estos recursos no sean suficientemente aprovechados desde el ámbito educativo, es más, a veces son considerados como elementos perturbadores, en vez de herramientas educativas innovadoras. Por otro lado, la extensión del fenómeno, la cobertura de la red GPS, así como

su incorporación en los dispositivos móviles avanzados, abre el camino para un nuevo escenario de formación en cualquier momento y lugar, que combina la realidad con la virtualidad. El profesor puede realizar previamente un diseño de la actividad con la visualización en *Google Maps* y la planificación de las tareas en el lugar de la visita/excursión antes de que acudan los alumnos. Posteriormente los usuarios irán enfocando con el dispositivo móvil los lugares propuestos y, en ese momento, les aparecerá la información geolocalizada en su teléfono móvil *Smarphone*.

La investigación ha permitido categorizar y explorar estas apps ejemplificando su utilización real para distintas asignaturas del currículo escolar de enseñanzas medias, donde las salidas de campo pueden ser un potente escenario para implementar estos dispositivos en el ámbito educativo (Fombona, 2015). El hallazgo aquí mostrado es una alternativa gratuita y tangible a propuestas como *Google Expeditions* que, desde una perspectiva anglosajona, están siendo implementadas en muchos centros educativos para recrear viajes escolares virtualmente (Google, 2016).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fombona, J. (2013). La interactividad de los dispositivos móviles geolocalizados, una nueva relación entre personas y cosas. *Revista Historia y Comunicación Social*, *18*, 777-788. doi:10.5209/rev_HICS.2013.v18.44007

Fombona, J. (2015). Modelos de investigación en contextos ubicuos y móviles en Educación Superior. *Educatio Siglo XXI*, *33* (2), 329-332.

Fombona, J. Coto, V., & Caldevilla, D. (2015). Mobile augmented reality interaction: an approach to the phenomenon. *Informação & Sociedade: Estudos*, *25*(3), 117-129.

Fombona, J., & Vázquez-Cano, E. (2016). Posibilidades de utilización de la Geolocalización y Realidad Aumentada en el ámbito educativo. *Educación XX1*, *19*(2). doi:10.5944/educxx1.10852

Google (2016). *Google Expeditions*. Recuperado de https://www.google.com/edu/expeditions/#about

Sevillano, Mª. L., & Vázquez-Cano, E. (2015). *Modelos de investigación en contextos ubicuos y móviles en Educación Superior.* Madrid: McGrawHill

Estudi(s) –anàlisi, disseny i implementació– en i per a l'ús de l'e-Portfoli en la formació inicial de mestres a la Universitat de Lleida

Judit Cristina Fortuny Plana

Universitat de Lleida, España

PALABRAS CLAVE: pràctica reflexiva, e-portfolis, pràctica professional docent, procés ensenyament-aprenentatge.

Aquesta recerca es porta a terme a partir d'unes necessitats reals de la Universitat de Lleida; concretament des de la Facultat d'Educació, Psicologia i Treball Social en els graus d'Educació Infantil en la modalitat de Gestions Creatives i el grau d'Educació Primària en la modalitat d'Alternança. Arran de les necessitats per la millora de la pràctica reflexiva i per la integració d'una eina d'e-Portfolis al Campus Virtual de la UDL, *Sakai*, he realitzat tres accions seguint la metodologia de disseny i desenvolupament basada en la millora de la pràctica real amb l'objectiu de millorar el procés d'ensenyament-aprenentatge. La primera acció es basa en l'anàlisi de l'ús de l'e-Portfoli en la matèria del pràcticum dels graus d'Educació mitjançant les dades obtingudes de l'enquesta anònima als diferents tutors dels pràcticums, per realitzar posteriorment una recerca, anàlisi i valoració de les potencialitats i dificultats sobre les diferents eines de plataformes d'e-Portfolis amb l'objectiu de pal·liar les dificultats constatades en l'enquesta i potenciar-ne l'ús a la FEPTS; els resultats obtinguts han estat un baix percentatge en l'ús de l'e-Portfoli degut a l'allotjament de l'eina de forma externa al Campus Virtual, *Sakai*, i l'elecció de la plataforma *Mahara* com a eina d'e-Portfolis, gratuïta integrable a *Sakai*. La segona intervenció es tracta de l'anàlisi de diferents activitats allotjades en la plataforma eduportfolio.org referents a les evidències del pràcticum

II realitzades pels alumnes de segon curs del grau de Primària en alternança; l'objectiu era observar les principals dificultats dels alumnes, realitzar una proposta d'activitats per pal·liar les mancances observades i analitzar les activitats finals del pràcticum per comprovar-ne la millora; els resultats han estat satisfactoris, ja que els alumnes han adquirit més fonaments teòrics i estratègies per tal de relacionar la teoria i la pràctica en els seus registres incloent les referències bibliogràfiques seguint la normativa vigent APA6. I en l'última intervenció es realitza una prova pilot amb l'eina d'e-Portfolis *Mahara*, per tal de portar a la pràctica l'eina i observar com funciona i com implementar les seves funcions i capacitats educatives desitjades mitjançant continguts de la matèria Organització de l'Espai Escolar, materials i habilitats docents, i promovent la pràctica reflexiva en els textos i activitats proposats als alumnes de primer curs del grau d'Educació Infantil en Gestions Creatives.

Els resultats han estat molt positius, a pesar de les diferents dificultats que han anat sorgint, ja que l'eina permet realitzar múltiples funcionalitats que potencien el desenvolupament dels processos reflexius dels alumnes. Durant tot el procés de realització del projecte s'han dissenyat i posat en pràctica diferents materials per a la recollida i anàlisi de la informació, és a dir, una guia per a l'anàlisi de les activitats, presentacions per a realitzar el *feed-back* amb els alumnes sobre els aspectes més rellevants o a millorar, un diari de camp amb el desenvolupament de les sessions pràctiques, el disseny d'un tutorial d'ajuda per a garantir l'autonomia dels alumnes durant el procés d'aprenentatge i les graelles d'anàlisi de les activitats de l'e- Portfoli pilot per a portar un control exhaustiu del procés individualitzat de cada alumne. En el procés progressiu del projecte s'ha portat a terme una investigació-acció, ja que el procés d'aprenentatge és dinàmic i, com afirma Downes (2007), "s'aprèn més a través de la interacció que de la simple presentació de fets".

Puc concloure que gràcies a les diferents actuacions experimentades s'ha millorat en el procés reflexiu dels alumnes per integrar la teoria en la pràctica dels seus discursos, per la millora de l'accés a l'eina d'e- portfolis i facilitar les tasques als docents i estudiants de la UDL.

La investigació pretén donar sentit a l'afirmació de Klenowski (2005): "Un projecte de portfolis pot utilitzar-se per al desenvolupament i valoració del coneixement d'una matèria, per l'adquisició d'habilitats d'ensenyament i pràctiques reflexives, així com per la preparació professional i vocacional."

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Klenowski, V. (2005). *Desarrollo de portafolios para el aprendizaje y la evaluación.* Madrid: Narcea

Downes, S. (2007). Learning networks in practice. *Emerging Technologies for Learning*, *2*, 19-27.

Redes sociales para la enseñanza de español a través del deporte

Maria del Mar Galindo Merino

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: redes sociales, ele, deporte, idiomas, *Twitter*.

La actual enseñanza de idiomas no se concibe sin la tecnología. Entre las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras se encuentra, indiscutiblemente, la competencia digital, tal como estableció en 2012 el Instituto Cervantes. A pesar de que la glotodidáctica ha incorporado la tecnología desde hace más de medio siglo, los últimos años han supuesto una auténtica revolución, plasmada en numerosas publicaciones sobre educación, didáctica de lenguas y tecnologías en general (González-Lloret & Ortega, 2014; Carrió Pastor, 2016) y del ámbito del español como lengua extranjera (ELE) en particular (Gargiulo & Fernández, 2015).

En este contexto, nuestro trabajo es fruto de la red de investigación en docencia universitaria "Aplicaciones de la tecnología a la enseñanza del español a través del deporte", coordinada por la Dra. Carla Botella, en el marco general del proyecto de investigación "Lingüística aplicada a la enseñanza del español a través del deporte", financiado por el Vicerrectorado de I+D+I de la Universidad de Alicante y

coordinado por la Dra. Mar Galindo. Dicho proyecto se articula en cuatro ejes: español, deporte, igualdad de género y nuevas tecnologías. Esta última dimensión es la que presentamos aquí, centrado en las redes sociales y su potencial didáctico. Explícitamente, seleccionamos 20 cuentas de *Facebook* y *Twitter*: 15 de deportistas del mundo hispano (Pau Gasol, Rafa Nadal, Mireia Belmonte, Carolina Marín…) y 5 de diarios de noticias deportivas (*Marca*, *AS*, *Sport*, *Olé*, *Mundo deportivo*), y presentamos una serie de propuestas didácticas para aprender español a través del deporte, como resultado del proyecto de investigación en que se enmarca este trabajo y a partir de los desarrollos más recientes en la aplicación de redes sociales a la enseñanza de ELE (Erdocia, 2012; Fernández, 2012; Herrera & Castrillejo, 2013; Varo & Cuadros, 2013; Cuadros & Villatoro, 2014; Galindo, 2014; 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carrió Pastor, M. L. (2016). *Technology implementation in second language teaching and translation studies*. Singapore: Springer.

Cuadros R., & Villatoro, J. (Eds.). (2014). *Twitter en la enseñanza y aprendizaje del español*. Málaga: Digitalingua, Editorial Ediele.

Erdocia, I. (2012). *El aprendizaje autónomo a través de las redes sociales* (Trabajo Final de Máster). UIMP/Instituto Cervantes. Recuperado de http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/Material-RedEle/Biblioteca/2012bv13/2012_BV_13_45Iker%20Erdocia.pdf?documentId=0901e72b812fa7ea

Fernández, T. (2012, julio). Facebook y Twitter en la enseñanza del español como lengua extranjera. En *XVII Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento*, Dpto de Didáctica, UNED, Madrid.

Galindo, M. M. (2014). Twitter y la Lingüística: apuntes para una comunicación 2.0. En R. Cuadros & J. Villatoro (Eds.), *Twitter en la enseñanza y aprendizaje del español* (pp. 24-46). Málaga: Digitalingua, Editorial Ediele.

Galindo, M. M. (2015). Redes sociales en la enseñanza de ELE. En Y. Morimoto, M.ª V. Pavón, & R. Santamaría (Eds.), *La enseñanza de ELE centrada en el alumno*. *Actas XXV Congreso Internacional ASELE* (pp. 42-48). ASELE. Recuperado de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/asele_xxv.htm

Gargiulo, H., Gargiulo, E., & C. Fernández (Eds.). (2015). *Tecnología y metodología en la clase de ELE*. Buenos Aires: Tinta Fresca.

González-Lloret, M., & Ortega, L. (2014). *Technology-mediated TBLT. Researching Technology and Tasks*. Amsterdam: John Benjamins.

Herrera, F., & Castrillejo, V. (2013). Twitter en el aula de español. *L de Lengua*, *67*.

Instituto Cervantes (2012). *Las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras*. Madrid: Instituto Cervantes.

Varo, D., & Cuadros, R. (2013). Twitter y la enseñanza del español como segunda lengua. *RedELE*, *25*.

El uso de *Minecraft* como recurso para la enseñanza de la sostenibilidad y medio ambiente

Isabel García García, Miguel Lázaro Alcalde e Isabel Marino Martín

Universidad Autónoma de Madrid, España

PALABRAS CLAVE: Sostenibilidad, medio ambiente, recursos, *Minecraft*, educación.

El término “desarrollo sostenible” surgió por primera vez en el informe Nuestro Futuro Común (1988). Se definió como “la capacidad de cubrir las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de cubrir sus propias necesidades”. Aquí juega un papel fundamental el conocimiento y la capacidad de gestionar los recursos naturales, puesto que son limitados. La escuela es un lugar clave sobre el cual actuar para visibilizar la problemática de la obtención y reciclaje de recursos

naturales, de modo que se puedan relacionar sus usos en estructuras cotidianas como pueden ser el cristal, los muebles, la alimentación, la vestimenta, etc. con su fuente.

En la actualidad, los recursos naturales se pueden ver desde varias asignaturas, como pueden ser Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, no obstante integrar la perspectiva ambiental con la socioeconómica permite ampliar la visión del alumnado. Para ello, se propone el uso de una herramienta virtual que acerque esta realidad de una forma simplificada a los estudiantes.

La herramienta *Minecraft* es un videojuego creado por Markus Persson en 2009, a día de hoy es un videojuego de culto para muchas personas. Como el resto de los fenómenos sociales y, al igual que ha pasado con el resto de elementos tecnológicos, la educación se ha hecho eco de su potencial como andamiaje del proceso de enseñanza- aprendizaje debido a que puedes construir y crear cualquier cosa que te puedas imaginar. El entorno de *Minecraft* es un excelente ambiente de trabajo colaborativo. Según Johnson (1993), "el aprendizaje colaborativo es el uso instruccional de pequeños grupos de tal forma que los estudiantes trabajen juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás". El mundo del que disponemos nos permite añadir a cuantos compañeros necesitemos para trabajar. Además, este juego es multiplataforma, por lo que se puede acceder desde cualquier dispositivo.

El objetivo que se pretende conseguir con esta propuesta es dar a conocer y concienciar a los estudiantes sobre la obtención y el uso de los recursos naturales y, especialmente, sus tiempos de renovación. Esto puede darles una idea del coste ambiental, económico y social que tiene lugar.

Para llevar a cabo ese objetivo se propone una dinámica de trabajo cooperativo dentro de la plataforma. Por grupos de cinco estudiantes tendrán que generar una comunidad que disponga de suficientes recursos como para sobrevivir sin problemas veinte días en el mundo *Minecraft*. En el modo supervivencia, los estudiantes aparecen dispersos cada uno en una parte del mundo sin ningún tipo de herramienta y tienen un día para crear un refugio donde pasar la noche. Lo ideal es que todos los miembros del grupo trabajen de manera cooperativa en la creación del mismo. Finalmente, se les guiará por medio de preguntas para que reflexionen sobre la dificultad de sobrevivir en ese contexto y acerca de las consecuencias, positivas y negativas de su modo de actuación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Johnson, C. (1993). *Aprendizaje colaborativo*. México: Instituto Tecnológico de Monterrey. http://campus.gda.itesm.mx/cite

Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (1988). *Nuestro futuro común* (1ª Ed.). Madrid: Alianza.

Los SIG. Herramienta indispensable para alumnos de Ingeniería Ambiental de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional

Ana Isabel García Monroy, Lucero Martínez Allende y Engelbert Eduardo Linares González

Unidad Profesional de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional, México

PALABRAS CLAVE: información, SIG, datos, ambiental.

La línea temática del presente trabajo se centra en Software educativo.

El objetivo principal de este estudio es diseñar del Manual de Prácticas del Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota (SIGPR)

En cuanto al método empleado en la búsqueda de un *software* libre que se adecuara a la impartición de la UA de SIGPR, se encontró con una buena cantidad de ellos, todos bastante buenos, algunos un poco más complicados de usar y otros más accesibles. Todos pueden ayudar al desempeño de la actividad docente, lo que se debe hacer es comparar cada uno de ellos y elegir el que mejor se acomode a las necesidades de las UA actuales, o las que se vayan a impartir en el futuro.

En la elaboración del Manual de prácticas se propusieron una serie de ejercicios utilizando el *software* seleccionado (QGIS, IRIS, Mapas de Escritorio de INEGI) pudiendo obtener de manera gratuita algunos ejemplos que ciertos países han desarrollado, tomando como fuente de información su espacio geográfico, lo cual facilita enormemente el trabajo que debe desarrollarse en esta cátedra; sin embargo, cuando se comenzaron a utilizar las fuentes de información que están disponibles en México el resultado no fue el mismo. Como ejemplo se tiene el caso de dos instituciones que ofrecen información geográfica que es de interés para esta UA, una es el INEGI y la otra es la CONABIO. Para el caso de la primera instancia no siempre se tienen las cartas en la escala deseada y tampoco siempre están disponibles los temas que son de interés para esta asignatura.

Con el Manual de prácticas los alumnos aprenderán a interpretar la información geográfica del país, analizar los datos en un Sistema de Información Geográfica y el sistema de posicionamiento global, el desarrollo de un espacio físico en ambiente Linux, análisis e interpretación de planificación ambiental y ordenamiento ecológico, aplicado al impacto ambiental y riesgo. Para tener una idea general de cómo se deben aprovechar esos recursos lo primero que se debe hacer es un diagnóstico del sitio, es en esta parte en donde se hace uso de los SIG.

Estudio de todos los efectos positivos o negativos de una acción propuesta sobre el medio ambiente

La planeación ambiental involucra al menos dos aspectos importantes: la observación del entorno natural y el análisis de las actividades que realiza el humano en ellos para modificarlos, además de entender cómo son las afectaciones de algunos fenómenos naturales. La mejor manera de hacer ambas actividades es visitando los espacios geográficos de interés para conocer sus características, y esto se puede llevar a cabo desde los distintos Sistemas de Información Geográfica (SIG).

A modo de conclusión, es importante que el docente salga se su zona de confort y recuerde esta frase: “si te atreves a enseñar no dejes de aprender”. Solo de esa forma podremos aprovechar los SIG, herramienta indispensable para la ingeniería ambiental. De acuerdo a Leff (2004). La crisis ambiental es el reflejo y el resultado de la crisis civilizatoria occidental, causada por sus formas de conocer, concebir y, por ende, transformar el mundo. El *software* tiene un papel muy destacado en la sociedad y es importante garantizar métodos transparentes en sus diferentes fases de producción y explotación, con el *software* libre, de acuerdo a Mas i Hernández (2005). Las aplicaciones del *software* son infinitas, ya sea para redes de transporte, planificación urbana, grandes bases cartográficas y, por supuesto, medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Leff, E. (1998). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo XXI/PNUMA/CIICH.

Mas i Hernàndez, J. (2005). *Software libre: técnicamente viable, económicamente sostenible y socialmente justo*. Barcelona: Infonomia. Red de innovadores.

Las narraciones digitales y su papel en la construcción del conocimiento

Mónica García Pelayo

Universidad Pedagógica Nacional, México

PALABRAS CLAVE: narración, imaginación, aprendizaje, tecnología, afectividad.

La investigación realizada se ubica en el ámbito de la psicopedagogía. El objetivo general de la investigación es explorar la subjetividad que se expresa en las producciones o narraciones digitales de los estudiantes universitarios y su nexo con la construcción del conocimiento.

El método de investigación utilizado es cualitativo, puesto que lo que interesa es conocer las significaciones que los alumnos construyen en torno a los contenidos educativos a partir de la creación de narraciones. Es así que se diseñó el uso de un instrumento cualitativo de investigación denominado Grupo de Reflexión.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que los estudiantes:

- A partir de su capacidad imaginaria crean y recrean significados en torno a los contenidos educativos (Castoriadis, 2001).
- Generan mundos subjetivos en donde se entrelaza la realidad y la ficción para construir una trama narrativa que enlaza lo afectivo y lo cognitivo (Bruner, 2012).
- Ejercitan el aprendizaje a través de la acción, de la transformación, que les permite apropiarse del conocimiento en donde lo cognitivo está en estrecho nexo con el mundo psicoafectivo de los estudiantes, transformando su objeto de conocimiento y, al hacerlo, se transforman a sí mismos.
- Aprenden por medio de la imaginación, a través de su cuerpo, de sus emociones.

En conclusión, la creación de narraciones es un aprendizaje eminentemente experiencial porque se aprende al llevar a la práctica lo que se imaginó, además de reflexionar sobre lo que se hace.

La creación de la narración permite conformar un marco que posibilita organizar y articular el mundo psicoafectivo del estudiante y no sólo los sentimientos, sino todo el universo de significaciones que hace, de un universo, ser lo que es y lo que está siendo. Y precisamente esta transformación, a través de dicha articulación, es la base de la construcción del conocimiento, en dicha construcción es la transformación del objeto de conocimiento en su creación narrativa al tiempo que se transforman ellos mismos, hay una transición que produce y genera: un antes y un después que modifica sustancialmente al yo, generado por la producción de la narración de ficción digital.

Los estudiantes universitarios han generado saberes sobre el contenido temático de sus asignaturas y de su propio yo (Pérez, 2012), al incorporar las TIC en su trabajo universitario y lo demuestran en el uso que hacen de estas en sus diversas narraciones digitales: fotográficas, sonoras y audiovisuales, de las cuales se sienten muy satisfechos debido a la importancia que ha adquirido el reconocimiento de su creatividad.

Es necesario enfatizar la importancia del escrutinio de vivencias, recuerdos, relatos y elementos imaginarios que conforman el mundo interior de los estudiantes para crear una versión del mundo permeada por el propio yo y plasmada en un guión, el cual ha sido negociado por los propios equipos o grupos de estudiantes y con el que se han identificado y, como consecuencia, han generado una transición del yo en un *antes* y *después* de la creación y producción de la narración digital de ficción, al tiempo que se genera un saber singular y colectivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castoriadis, C. (2001). *Figuras de lo. pensable*. Argentina: FCE

Bruner, J. (2012). *Realidad mental y mundos posibles: Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Buenos Aires: Paidós.

Pérez, A. (2012). *Educarse en la era digital: La escuela educativa*. Madrid: Morata.

La escritura en la era electrónica: claves para la reconfiguración de la educación literaria

Anastasio García-Roca

Universidad de Almería, España

PALABRAS CLAVE: espacio de afinidad, aprendizaje informal, contexto educativo.

El rápido desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha provocado la migración de los textos literarios hacia los medios digitales. Este trasvase lleva aparejadas profundas trasformaciones en los productos literarios creados para ser leídos en pantalla, de modo que se han producido ya aplicaciones de la teoría literaria y la literatura comparada a la ficción digital. Las investigaciones precedentes se han centrado fundamentalmente en analizar y conocer las nuevas posibilidades de configuración textual incorporadas en los nuevos medios: hipertextualidad digital, cibertextualidad,

interactividad, multimodalidad… En cambio, el ámbito en el que se ha desarrollado una verdadera revolución es en la recepción, creación y difusión, más que en los textos en sí. Podemos destacar que la pérdida de competencias del autor, el aumento de poder del lector, la posibilidad de publicar textos en la red, la convergencia de los medios y el desarrollo de una cultura participativa (Jenkins, 2010) han modificado sustancialmente la relación entre productores y receptores. Específicamente, Internet ha posibilitado la creación de espacios de afinidad (Gee & Hayes, 2012) que reúnen a usuarios con intereses compartidos para la realización de actividades conjuntas basadas en la retroalimentación de los escritores amateur, los lectores y figuras híbridas (lectores beta).

Este trabajo se enmarca en los *New Literacy Studies* (NLG, 1996) en los que la lectura y la escritura se conciben como prácticas sociales en las que las personas utilizan los textos dentro de contextos particulares para desarrollar actividades concretas (Cassany, 2010). Diferentes webs o espacios virtuales diariamente reúnen, por un lado, a usuarios que disfrutan con la escritura creativa (ya sea en forma de novela, relato corto, cuento, poesía u otras tipologías inventadas por estos) con el único fin de compartir sus creaciones… y, por otro lado, usuarios que desean leer estos textos. ¿Qué características tienen estas webs? Dadas las potencialidades formativas que poseen, ¿de qué modo se podría trabajar en escenarios educativos? Estas webs o aplicaciones móviles (app) poseen unos rasgos específicos que permiten la creación de estructuras de colaboración entre sus usuarios que resultan ser muy motivadoras. El objetivo de este estudio es conocer cuáles son esas características generales y analizar las posibles oportunidades o limitaciones que nos podemos encontrar al “formalizar” los contextos de aprendizaje (Cobo & Moravec, 2011).

El análisis realizado a través de la descripción densa de los espacios de afinidad más visitados por los jóvenes y adolescentes españoles como *fanfiction.net* y *wattpad.com* muestra que existen ciertos elementos inherentes al contexto (informalidad, actividad de ocio, libertad expresiva, retroalimentación por parte de una gran comunidad que comparten gustos y afinidades…) que no pueden ser trasvasadas directamente a las escuelas o bibliotecas. En cambio, sí que se podrían generar propuestas educativas que permitan la formación lectora, escritora y literaria, aprovechando ciertas características y potencialidades de los espacios de afinidad de escritores y sus receptores: lector beta, escritura en colaboración, *fanfiction*, sistema de valoración y comentarios o concursos literarios, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cassany, D. (2010). Leer y escribir al margen de la ley. En *Actas y Memoria del CILELIJ (1º Congreso Iberoamericano de Lengua y Literatura Infantil y Juvenil)* (pp. 497-514). Santiago de Chile: Fundación SM.

Cobo, C., & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible: hacia una nueva ecología de la educación.* Barcelona: Universitat de Barcelona.

Gee, J., & Hayes, E. (2012). Nurturing Affinity Spaces and Game-based Learning. En C. Steinkuehler, K. Squire, & S. Barab (Eds.), *Games, Learning, and Society: Learning and Meaning in the Digital Age* (pp. 129-153). Cambridge: Cambridge University Press.

Jenkins, H. (2010). *Piratas de Textos: Fans, Cultura participativa y televisión.* Barcelona: Paidós.

New London Group (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Rev*, *66*, 60-92.

Relación entre las actitudes hacia el uso del ordenador y la experiencia con los ordenadores en estudiantes de Arquitectura Técnica

Victoria E. García-Vera[1], Esther Chiner Sanz[2] y Pedro García Ferrández[2]

[1] Universidad de Cartagena, España

[2] Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: actitudes hacia el uso del ordenador, experiencia con el ordenador, Ingeniería de Edificación, educación superior.

Las TIC son consideradas un símbolo de progreso social y son parte de nuestra rutina diaria. Por otro lado, en el ámbito universitario, los estudiantes no conciben la universidad sin el uso de Internet y de los ordenadores. Las tecnologías están tan omnipresentes como leer, escribir o la aritmética (Soujah, 2014) y proporcionan una base sólida para una educación de calidad (Shaikh & Kjoja, 2011). Sin embargo, el uso y la aceptación de dicha tecnología por parte de los estudiantes dependerá de las actitudes que estos tengan hacia esa tecnología (Olveda-Lobo & Benítez-de-Vendrell, 2008).

La revisión bibliográfica muestra que, en general, los estudiantes tienen actitudes favorables hacia la tecnología (Dahlstrom & Bichsel, 2014) y también hacia la tecnología en el campo educativo (Novo-Corti, Valera-Candamio, & Ramil-Díaz, 2013). Por otro lado, en algunos estudios se pone de manifiesto que cuanto más contacto tiene una persona con los ordenadores más probable es que tenga actitudes favorable hacia ellos (Bozionelos, 2001).

El propósito de este estudio es conocer las actitudes de los estudiantes de Arquitectura Técnica hacia el uso del ordenador como herramienta para el aprendizaje en la universidad, también se quiere explorar si existe relación entre las actitudes de los estudiantes con la experiencia que estos tienen con los ordenadores.

En este estudio participaron 92 estudiantes del grado de Arquitectura Técnica, de la Universidad de Alicante. Como instrumento se utilizó un cuestionario que incluía cuestiones relativas a las actitudes de los estudiantes hacia el uso del ordenador y relativas a la experiencia que tenían los estudiantes con los ordenadores y con programas informáticos (hojas de cálculo y programas para realizar presupuestos de obra).

Los resultados muestran que los estudiantes tienen actitudes positivas hacia el uso del ordenador con una puntuación media en la escala de 85.54 (rango 43-101, $DT = 8.89$). También se encontró que la experiencia con los ordenadores era amplia ($n = 68$, 74 %). Por último, se encontró que existe una relación positiva significativa y moderada entre las actitudes hacia el uso del ordenador y la experiencia con los ordenadores ($r = .43$, $N = 92$, $p = .000$).

En conclusión, en una sociedad en la que las nuevas tecnologías están presentes en todos los ámbitos, los hallazgos de este estudio reflejan la importancia de promover experiencias con los ordenadores que favorezcan actitudes positivas hacia su uso. Por otro lado, las instituciones universitarias y los docentes deberían fomentar en su práctica educativa el uso de programas informáticos específicos que preparen a los estudiantes para su futura actividad profesional, favoreciendo, al mismo tiempo, actitudes más positivas hacia el uso de los ordenadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bozionelos, N. (2001). Computer anxiety: Relationship with computer experience and prevalence. *Computers in Human Behavior*, *17*(2), 213–224. doi:10.1016/S0747-5632(00)00039-X

Dahlstrom, E., & Bichsel, J. (2014). *ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology.* Recuperado de http://www.csus.edu/irt/cio/strategicplanning/Documents/Undergrad-Students-and-IT-2014-Full-Report.pdf

Novo-Corti, I., Varela-Candamio, L., & Ramil-Díaz, M. (2013). E-learning and face to face mixed methodology: Evaluating effectiveness of e-learning and perceived satisfaction for a microeconomic course using the Moodle platform. *Computers in Human Behavior*, *29*(2), 410–415. doi:10.1016/j.chb.2012.06.006.

Olvera-Lobo, M.-D., & Benítez-de-Vendrell, B. (2008). Aproximación a las actitudes y percepciones de los usuarios ante las tecnologías de la información. *El profesional de la información*, *17*(2), 199-204.

Shaikh, Z. A., & Khoja, S. A. (2011). Role of ICT in shaping the future of Pakistani higher education system. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, *10*(1), 149-161.

Soujah, S. (2014). Integration in schools is we overinvested and underprepared? *International Journal of Information and Education Technology*, *4*(5), 444-447. doi:10.7763/IJIET.2014.V4.447.

Estrategias pedagógicas utilizadas como posibilidad de prevención del abandono en los cursos superiores a distancia del IFSC/UAB (Brasil) y de la UNED (España)

Maurício Gariba Júnior[1], Andrea Martins Andujar[2], Chames Maria Stallvierri Gariba[3] y Ana Maria Martín Cuadrado[4]

[1] Departamento Acadêmico de Eletrônica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Brasil
[2] Departamento Acadêmico de Linguagem, Tecnologia, Educação e Ciência do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Brasil
[3] Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Brasil
[4] Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España

PALABRAS CLAVE: educación a distancia, abandono, estrategias pedagógicas.

El presente estudio tiene por objeto evaluar las estrategias pedagógicas utilizadas en la Educación a Distancia (EaD) como posibilidad de prevención de los problemas de abandono de los estudios en cursos superiores a distancia. Como base de la investigación, se pretende obtener datos de los estudios de caso mediante referencias bibliográficas, análisis documental y entrevistas con personas clave de los cursos a distancia ofrecidos por las instituciones de educación pública: una brasileña, el Instituto Federal de Santa Catarina (ifsc) y una española, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (uned). Así pues, el éxito de los cursos en la modalidad de EaD puede estar influenciado por varios factores: definición clara del programa, utilización correcta del material didáctico, uso optimizado de las plataformas pedagógicas, capacitación de profesores y tutores, seguimiento y evaluación continua de los alumnos para que puedan alcanzar con éxito metas académicas, personales y profesionales (García Aretio, 2006). Es por ello que el análisis de estos factores puede ser una acción preventiva en la reducción del abandono escolar en los cursos a distancia.

El estudio a distancia, invariablemente, requiere de los alumnos compromiso y perseverancia y, en el análisis de las instituciones IFSC y UNED, se encuentra una preocupación por la definición de una metodología que se adapte a las necesidades del estudiante, o sea, que se centre en él para permitirle la libertad de aprovechar al máximo los recursos que se le ofrecen, de planificar su aprendizaje y de regular él mismo el ritmo y la calidad de sus avances. Se puede concluir con este estudio que hay preocupación y esfuerzo de ambas instituciones en implantar estrategias para la permanencia de los estudiantes en los cursos a distancia. Se destacan, así, acciones como: la capacitación de tutores y profesores a fin de privilegiar acciones que promuevan y favorezcan el estar juntos virtualmente, propiciando al estudiante el sentido de comunidad, autonomía y autogestión (Paniagua, Cuadrado, & Gariba, 2012); la oferta de una asignatura introductoria en EAD, así como los planes de acogida, para que el alumno se sienta familiarizado y a gusto en el ambiente de aprendizaje; el seguimiento y evaluación continua de los alumnos; el sistema de mentoría; los ambientes de apoyo al aprendizaje (polos y centros asociados); la condición de la producción del material didáctico, con la finalidad de proporcionar el desarrollo de la interactividad y colaboración, garantizando la calidad del aprendizaje; el uso optimizado de las plataformas pedagógicas; el apoyo sistemático y organizado de los tutores/profesores, ofreciendo estímulo y orientación a los estudiantes, facilitando las situaciones de aprendizaje y ayudándoles a solucionar cuestiones fundamentales para la construcción del conocimiento.

Finalmente, este trabajo no pretende agotar el tema, sino todo lo contrario. Desea ser un instrumento que inspire nuevas investigaciones y acciones para incrementar la calidad de la Educación a Distancia y que, a partir de ellas, sean establecidas medidas encaminadas a una reducción aun mayor de los índices de abandono en los cursos a distancia ofrecidos por el IFSC, la UNED y otras instituciones que afrontan la misma realidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García Aretio, L. (2006). *La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia

IFSC (2012). *Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública*. Florianópolis: IFSC

Sánchez-Elvira Paniagua, Á., Martín Cuadrado, A. M., & Gariba Junior, M. (2012). El papel y la importancia de la tutoría en cursos a distancia desarrollados por las instituciones de educación superior: un estudio comparativo entre IFSC/UAB (Brasil) y UNED (España) (2012, febrero). In *III Congrés Europeu de Tecnologies de la Informació en l'Educació i en la Societat: una visió crítica*. Universitat de Barcelona, Barcelona.

¿Qué hacen con TIC los estudiantes de Pedagogía?: creencias pedagógicas, herramientas y habilidades

José Miguel Garrido-Miranda, Valentina Haas Prieto y Jaime Rodríguez Mendez

Escuela de Pedagogía – Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

PALABRAS CLAVE: habilidades digitales, creencias pedagógicas, recursos digitales, formación inicial de profesores.

Esta comunicación busca contribuir al análisis de las problemáticas para innovar en los escenarios de aprendizaje basados en TIC en la Formación Inicial de Docentes (FID).

Fundamenta esta preocupación el bajo nivel de innovación con tecnologías digitales que se registran en la FID (OCDE, 2009) y el consenso investigativo sobre el aporte de estas tecnologías para desarrollar habilidades de orden superior (Dwyer, Hogan, & Stewart, 2014; Voogt & Roblin, 2012; UNESCO, 2003). La brecha entre las expectativas y lo que sucede en los procesos formativos con las TIC ha sido analizada desde varias ópticas, entre ellas, la influencia de las creencias pedagógicas al momento de decidir qué y cómo utilizarlas (Ertmer, Ottebreit-Leftwich, & Tondeur, 2015; Kozma, 2008; Jimoyiannis & Komis, 2007).

Bajo este marco, el objetivo de este trabajo es analizar la relación entre las creencias pedagógicas y la descripción de las actividades formativas con TIC que manifiestan los estudiantes de pedagogía, con el fin de caracterizar las habilidades que subyacen en ellas. Para esto se ha utilizado un diseño de investigación de tipo mixto, secuencial en fases cuantitativo-cualitativo (Creswell, 2009; Teddlie & Tashakkori, 2009), mediante el cual se aplicó inicialmente un cuestionario estandarizado a 712 estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Primaria de 18 universidades chilenas, cuyo análisis permitió agrupar a los informantes en cuatro agrupaciones de creencias pedagógicas, sobre las que se conformó una muestra teórica de 46 estudiantes, a quienes se le implementó un protocolo de entrevista semiestructurada para obtener descripciones densas de sus experiencias formativas con tecnologías digitales. Los registros por agrupación obtenidos fueron analizados utilizando la Rueda de Pedagogía Digital elaborada a partir de la taxonomía de Bloom/Anderson.

Los resultados muestran que las diferentes agrupaciones de creencias pedagógicas coinciden en relevar el uso de páginas web, correos electrónicos y *software* de productividad en actividades destinadas a recordar, comprender o aplicar. Mientras que solo aquellos que se ubican en tipologías de creencias con énfasis constructivista o construccionista identifican actividades mediadas por TICpara el análisis, evaluación y creación, vinculándolas al uso de redes sociales, *software* educativo especializado, videos digitales y entornos virtuales de aprendizaje. Esto permite problematizar la articulación de cierto tipo de herramientas digitales con el diseño de actividades de aprendizaje de mayor complejidad cognitiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Creswell, J. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Los Angeles/London/New Delhi/Singapore: Sage.

Dwyer, Ch. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2014). An integrated critical thinking framework for the 21st century. *Thinking Skills and Creativity*, *12*(0), 43-52. doi:10.1016/j.tsc.2013.12.004

Ertmer, P., Ottenbreit-Leftwich, A., & Tondeur, J. (2015). Teachers' beliefs and uses of technology to support 21st-century teaching and learning. In H. Fives & M. Gregorie Gill (Eds.), *International handbook of research on teaching beliefs* (pp. 403-418). New York/Oxon: Routledge.
Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: Implications of a teacher preparation programme. *Teacher Development*, *11*(2), 149-173.
Kozma, R. B. (2008). Comparative analysis of policies for ICT in education. In J. Voogt & G. Kneze (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 1083-1096): Springer.
OCDE. (2009). *ICT and initial teacher training*. Paris: CERI.
UNESCO. (2003). *Building capacity of teachers/facilitators in technology-pedagogy integration for improved teaching and learning*. Bangkok: UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education.
Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, *44*(3), 299-321. doi:10.1080/00220272.2012.668938
Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). Integrating qualitative and quantitative approaches to research *Handbook of Applied Social Research Methods* (2nd ed., pp. 283-317). Thousand Oaks: Sage.

Estrategia organizativa para la clase de piano en un aula virtual compartida

Antonio Ángel Guillén Box

Conservatorio Profesional de Música Vicente Lillo Cánovas, España

PALABRAS CLAVE: piano, *eLearning* directo, conservatorio, música.

En esta comunicación planteamos una posible estrategia organizativa que se podría llevar a cabo para una clase de piano dentro de la dinámica de un aula virtual compartida. Este diseño organizativo deriva de una investigación donde se estudia la valoración que realizan profesores de piano sobre el *dLearning* o learning directo, entendido éste como una clase sincronizada tal cual sería en la enseñanza presencial (Seoane-Pardo, 2014; García-Peñalvo, 2015). La estrategia didáctica se basa en el estudio de casos dentro de una sesión multipunto, donde el profesor y el alumno que interpreta se encuentran en el aula física y, además, están conectados a través de videoconferencia con distintos alumnos desde diferentes localizaciones (por ejemplo, tres alumnos observadores). Respecto al área de estudio, esta se sitúa en las enseñanzas artísticas de música dentro de la especialidad de piano, en el ámbito de la formación reglada impartida en conservatorios de música. Tras el estudio de las valoraciones de los profesores de piano sobre la aplicación de *eLearning directo* para la clase de instrumento, nos hemos planteado como objetivo principal trazar las líneas de un diseño preliminar de cómo podría organizarse una clase virtual compartida, con la descripción de las diferencias entre ésta y un aula individual de carácter tradicional. La investigación de la que deriva de forma colateral esta propuesta estratégica de organización de aula se ha basado en una metodología cualitativa de análisis de las narrativas de las entrevistas realizadas a profesores de piano del Conservatorio de Alicante.

El objetivo curricular es propiciar en el alumnado el análisis de la técnica pianística y la expresión musical que conlleva la obra, la reflexión sobre ello y la discusión en grupo. Con ello, conseguiremos el manejo de conceptos, contenidos y capacidades para que los alumnos se acerquen a una comprensión global de la obra a nivel musical y expresivo encajado dentro de su estilo, además del abordaje técnico de la obra mediante exposiciones orales y mediante ejemplos prácticos con el piano del aula física y con cada uno de los pianos de cada alumno observador. El estudio de casos que proponemos como estrategia didáctica para el aprendizaje colaborativo tiene una serie de características propias diferentes al estudio de casos estándar característico del aula física o del aula virtual asíncrona.

Con la necesidad de su implementación y mejora, esta estrategia de aula compartida de piano enclavada como sesión colectiva puede llegar a producir resultados interesantes, pues para los alumnos

significa un espacio de reflexión en torno a la obra y a la interpretación que uno de los alumnos realiza. La enseñanza por medios telemáticos para su buen provecho, precisa poner en marcha procesos cognitivos constructivos y no tareas meramente repetitivas (Cabero, 2003) De esta forma, el conjunto de alumnos al participar en el estudio de casos, desarrolla procesos cognitivos y capacidades de análisis, síntesis, observación, crítica y creatividad a través de la búsqueda de soluciones. Estos procesos los realizan al producirse un manejo de los conceptos teóricos, comentarios sobre particularidades de la obra, análisis de las secciones dificultosas a nivel técnico y propuestas de abordaje para los fragmentos complicados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2003). *La videoconferencia. Su utilización didáctica.* En F. Blázquez (Coord.), *Las nuevas tecnologías en los centros educativos* (pp. 99-115). Mérida: Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura.

García-Peñalvo, F. (2015). Cómo entender el concepto de presencialidad en los procesos educativos en el siglo XXI. *Education In The Knowledge Society (EKS)*, *16*(2), 6-12. doi:10.14201/eks2015162612

Seoane-Pardo, A. M. (2014). *Formalización de un modelo de formación online basado en el factor humano y la presencia docente mediante un lenguaje de patrón* [Tesis Doctoral]. Universidad de Salamanca, Salamanca.

Desarrollo e implementación de un entorno virtual de enseñanza de Matemática para estudiantes ciegos de nivel universitario y su difusión en nivel secundario

Clelia Adriana Giménez y Laura Gabriela Loidi

Universidad Nacional de Lanús, Argentina

PALABRAS CLAVE: accesibilidad para ciegos, Software accesible, Matemática, Diseño Universal.

El objetivo general del presente estudio es lograr el desarrollo de un entorno virtual para la enseñanza y el aprendizaje matemático accesible para estudiantes ciegos.

Los objetivos específicos son:

- Lograr el impacto de las nuevas tecnologías en el ámbito de educación superior para el área de Matemática, garantizando el derecho de igualdad y acceso a la educación en lo referente a la discapacidad visual.
- Generar una interfaz matemática accesible a través de un aula virtual de apoyo que permita reconocer, mediante lectores de pantalla el lenguaje coloquial matemático, y realizar las operaciones necesarias para llegar a los resultados en los procedimientos del área.
- Articular entre niveles secundario-universitario del sistema educativo para garantizar el acceso a la educación de las personas ciegas.

Con respecto al método y los materiales, la propuesta se desarrolla en un aula de apoyo a la enseñanza presencial, entorno *Moodle*, y la complementación de dicho entorno de comunicación con herramientas web y *software* específico del área accesible.

En cuanto al *software* accesible como interfaz de práctica y desarrollo de actividades que complementan la teoría propia de los contenidos curriculares, comenzamos analizando distintas aplicaciones, sistemas operativos, apps para tabletas y celulares, y llegamos a la conclusión que para esta primera experiencia utilizaríamos Lambda como *software* principal.

En cuanto a los resultados, la interfaz encontrada produjo un cambio notable en las posibilidades de evaluación de la materia, porque permite al estudiante analizar el recorrido realizado para alcanzar el resultado y aprender del error. Asimismo, ofrece un entorno de convergencia tecnológica ubicua, con interfaces fáciles tanto para el estudiante, como para el docente, guía del proceso. Recorriendo la plataforma *Moodle* con los lectores de pantalla podemos asegurar, luego de varios testeos, que es accesible para la lectura de los contenidos.

Se analizaron las fortalezas y debilidades del uso de la interfaz de comunicación del aula en diferentes dispositivos.

En conclusión, el proyecto se encuentra en plena fase de desarrollo. Durante el segundo cuatrimestre del año, abordaremos las herramientas con docentes de la Escuela Especial y docentes de Matemática del nivel Secundario. Pondremos a prueba la interfaz con alumnos ciegos de ese nivel.

Sin bien es necesario realizar ajustes en los trabajos prácticos de la materia, como por ejemplo trabajar con menos cantidad de términos en los polinomios, fuimos avanzando paso a paso, para determinar si los contenidos, que requieren el nivel y la carrera, se desarrollan mediante la interfaz.

La pregunta que nos motiva a avanzar es:

¿Es posible encontrar una interfaz de comunicación y diálogo para estudiantes ciegos que asegure su óptima comprensión? ¿Es este *software* accesible para todos los estudiantes de la comisión?

"El desafío consiste en detectar las diferentes improntas que subyacen a la hora de enseñar y dar significancia a ciertos contenidos" (Loidi, 2012, p. 8), teniendo presente que deberán ser accesibles a estudiantes ciegos. Otras de las implicancias es inferir como estas selecciones configuran formas de pensar, formas de razonar y formas de aprender la matemática.

A la hora de proponerse una estrategia posible debe tenerse en cuenta que "tanto las concepciones como las creencias tienen un componente cognitivo" (SOAREM, 2008. p. 3) e influyen fuertemente tanto en la selección de contenidos, como en la evaluación de los estudiantes, en la concepción de su propio rol como docente y el contrato didáctico que establecerá en su práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lambda Project Linear Access to Mathematic for Braille Device and Audio-synthesis (2011). *Guía de instalación del Software Lambda*. Recuperado de http://www.compartolid.es/lambda/

Ley de educación Nacional Argentina, Nº 26.206 (2006). Recuperado de: http://portal.educacion.gov.ar/consejo/files/2009/12/ley_de_educ_nac1.pdf

Loidi, L. (2012). *Abordaje de los números irracionales* (Tesis de Licenciatura). Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Avellaneda, Argentina.

SOAREM (2008). *Concepciones y creencias de profesores sobre enseñanza y aprendizaje de la matemática.* Recuperado de http://www.soarem.org.ar/Documentos/39%20Dodera.pdf

Diseño de una metodología de enseñanza-aprendizaje basada en herramientas de software libre y datos de modelización numérica en asignaturas de Meteorología

Igor Gómez Doménech, Sergio Molina Palacios y Juan Antonio Reyes Labarta

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: Ciencias del Mar; Meteorología; aprendizaje activo y cooperativo; desarrollo de competencias; motivación y resolución de problemas.

En relación con el campo de la Meteorología, actualmente existen diversas herramientas de software libre que permiten representar datos meteorológicos de una forma relativamente sencilla. Una de estas opciones es la aplicación GrADS (*Grid Analysis and Display System*), muy extendida y utilizada dentro del ámbito científico y profesional. Esta aplicación ha sido utilizada en la asignatura "Introducción a la Meteorología" impartida en 4º curso del Grado de Ciencias del Mar de la Universidad de Alicante.

Durante el curso 2016-2017, queremos implementar una metodología que tiene como objetivo la utilización este tipo de herramientas en el aula así como en trabajos concretos diseñados con el fin de mejorar y potenciar la asimilación de los diferentes conceptos introducidos en asignaturas de Meteorología.

Se ha diseñado un cuestionario que nos permite profundizar en un concepto concreto y que permite evaluar el nivel de comprensión del alumno acerca del mismo en diferentes etapas de profundización.

Partimos para ello de los resultados obtenidos en una primera aproximación realizada durante el curso 2015-2016, donde se han abordado diferentes conceptos de la asignatura utilizando GrADS.

La aplicación de esta herramienta ha resultado en general satisfactoria y ha tenido una buena acogida por los estudiantes, de acuerdo a los comentarios y críticas transmitidos al equipo docente. Esta primera aproximación realizada durante el curso 2015-2016 utilizando esta metodología muestra que el 100% de los alumnos matriculados superó la prueba propuesta utilizando este enfoque, con una nota promedio de notable. Entre los alumnos que escogieron esta asignatura, en general, se ha detectado dificultad tanto a la hora de acercarse a este tipo de herramientas informáticas como en su utilización. En este sentido, son percibidas como complejas (Molina Palacios et al., 2015). No obstante, después de realizar esta primera aproximación, y una vez los alumnos empezaron a familiarizarse con el entorno y las posibilidades que proporciona GrADS, se detectó que su motivación aumentó, y se dieron cuenta de la utilidad y aplicación de este tipo de herramientas. Además, su utilización permite trabajar con otras capacidades transversales que van allá del aprendizaje de los contenidos impartidos en la asignatura.

En conclusión, la utilización de herramientas de software libre por parte de los alumnos favorece un aprendizaje activo y colaborativo entre los estudiantes y facilita el desarrollo de habilidades que les permitan desenvolverse con mayor facilidad en futuros entornos de trabajo, y que pueden poner en práctica actualmente en las actividades propuestas en el aula (Sáez de Cámara Oleaga, Guisasola Aranzabal, & Garmendia Mujika, 2013). Para realizar una evaluación más objetiva de la utilidad y aceptación de esta metodología, además de la evaluación de los conceptos estudiados, se han diseñado otros dos cuestionarios, uno que permite valorar directamente la metodología en sí y otro que facilita la evaluación de otros aspectos de interés, y que serán utilizados en el curso 2016-2017.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Molina Palacios, S., Corbí Sevila, H., Guillena Townley, G., Raventós Bonvehi, J., Sánchez Lizaso, J. L., Tent-Manclús, J. E., Valles Pérez, C., & Zubcoff Vallejo, J. J. (2015). Seguimiento y diseño de una actividad interuniversitaria en el grado de Ciencias del Mar para mejorar las prácticas docentes. En J. D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, & N. Pellín Buades (Ed.), *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp. 7-22). Alicante: Universidad de Alicante.

Sáez de Cámara Oleaga, E., Guisasola Aranzabal, J., & Garmendia Mujika, M. (2013). Implementación y resultados obtenidos en una propuesta de Aprendizaje Basado en
Problemas en el Grado en Ingeniería Ambiental. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*, *11*, 85-112. Recuperado de http://red-u.net.

La gamificación superficial: una experiencia para aumentar la participación en actividades de coevaluación en el e-portafolio

María Vicenta González Argüello[1], Begoña Montmany Molina[1] y Carmen Ramos Méndez[2]

[1] Universidad de Barcelona, España

[2] Universidad de Lenguas Aplicadas-SDI de Múnich, Alemania

PALABRAS CLAVE: gamificación, motivación, coevaluación, *e-portfolio*, investigación en acción

La propuesta de innovación se llevó a cabo en el Grado de Educación Primaria (Universitat de Barcelona), en el contexto de la asignatura Llengua Castellana per l’Ensenyament. Esta propuesta pretende cubrir dos de los objetivos de esta asignatura:

- Que los alumnos sean capaces de profundizar en el conocimiento de la norma del español. Para ello, se trabajan contenidos desde una perspectiva teórica, además de la revisión de textos con incorrecciones o inadecuados al contexto formal académico.
- Que los alumnos estén en condiciones de reflexionar sobre errores frecuentes en el uso de la lengua castellana y sobre cómo abordarlos como futuros maestros.

Para cubrir esos objetivos, entre otras actividades, los alumnos elaboran un e-portafolio en el que incorporan muestras de su progreso con sus respectivas reflexiones (Batlle et al,. 2015). Una parte importante de esta reflexión consiste en mostrar su capacidad crítica ante los textos multimodales de sus compañeros y ante los suyos propios. Por este motivo, han de ofrecer retroalimentación a los discursos multimodales construidos en el e-portafolio de sus compañeros.

Los profesores responsables de la asignatura estaban descontentos por la baja participación de los alumnos en esta tarea de coevaluación. En la mayoría de los casos su contribución se limitaba a dejar un comentario en alguno de los e-portafolios. Fue por eso por lo que se decidió incorporar una herramienta de gamificación (Werbach & Hunter, 2012): la insignia, como premio o recompensa por su actitud participativa.

El método de la investigación es la investigación en acción (Burns, 1999; Ramos & Montmany, 2013). A partir de la detección del problema de la escasa participación de los alumnos y la posterior incorporación de las insignias se pudieron recoger los resultados de la innovación y se analizaron para poder introducir mejoras en la propuesta si fuera necesario.

El corpus de esta investigación está formado por veinte e-portafolios de dos grupos diferentes (diez e-portafolios del grupo de control y diez del grupo experimental) con el fin de poder apreciar hasta qué punto pueden alcanzarse los objetivos propuestos.

Con respecto a los resultados, la asignación de insignias a los alumnos más colaborativos en las tareas de retroalimentación hizo que la participación aumentara considerablemente en el grupo experimental. Así, en el grupo de control, en la mayoría de los casos, el único *feedback* obtenido es el de la profesora (ocho portafolios) y solo dos portafolios contienen comentarios evaluativos de sus compañeros. En cambio, en el grupo experimental los diez portafolios recibieron comentarios evaluativos de sus compañeros. Algunos llegaron a los ocho comentarios (ocho portafolios) y el resto obtuvo cinco comentarios.

En conclusión, podemos afirmar que la introducción del uso de insignias aumentó la participación en actividades de coevaluación; pero todavía queda mucho camino por recorrer. Se ha conseguido aumentar la implicación de los alumnos, pero ahora continuamos con la siguiente fase del ciclo de investigación en acción, centrada en mejorar la calidad de estas retroalimentaciones. Es necesario pautar y concretar más las instrucciones para que los alumnos de primer curso sean capaces de ofrecer *feedback* de calidad a las tareas de sus compañeros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Batlle Rodríguez, J. et al. (2015). Herramientas y estrategias facilitadoras de la evaluación entre iguales en el portafolio digital. En *Univest 2015, "Els reptes de millorar l'avaluació"*. Girona: Universitat de Girona.

Burns, A. (1999). *Collaborative Action Research for English Language Teachers*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ramos, C., & Montmany, B. (2013). Reflexión e investigación en el aula como motores del desarrollo docente. *Miriada Hispánica*, *6*.

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Pennsylvania: Wharton Digital Press.

Experiencias educativas en museos de arte y su desarrollo mediante nuevas tecnologías

Ricardo González García

Universidad de Cantabria, España

PALABRAS CLAVE: museos, tecnología, educación, sociedad, interacción.

Centramos nuestro análisis en el área de los entornos didácticos o educación no formal que actualmente, asistidos por las nuevas tecnologías, los museos de arte dirigen al público de todas las edades. Propo-

nemos “recuperar los conceptos, hipótesis y métodos de las teorías tradicionales al mismo tiempo que se desarrollan categorías de análisis innovadoras, en sintonía con las transformaciones del ecosistema mediático” (Scolari, 2008, p. 144), analizando qué tipo de tecnología se aplica, según el caso, para hacer efectiva la implicación de los participantes y la transmisión de conocimientos. En ese sentido, comprendemos que la concepción tradicional de la obra de arte va desapareciendo para dar paso a la comprensión de un espacio abierto, “de interacción comunicativa y debate abierto” (Martín, 2012, p. 11). Un nuevo contexto cuyo objetivo favorece el fomento del “crecimiento de lo que cada ser humano posee de individual, armonizando al mismo tiempo la individualidad así lograda con la unidad orgánica del grupo social al cual pertenece el individuo” (Read, 1964, p. 31).

Los principales objetivos de esta investigación son constatar el cambio: comparación entre el museo tradicional y los actuales centros artísticos que, alentados por las nuevas tecnologías, se convierten en transformados muesos abiertos a la interacción ciudadana; reflexionar sobre el papel de las nuevas tecnologías como instrumento fundamental para la transmisión de conocimientos y educación no formal en museos; y estudiar las diferentes prácticas educativas llevadas a cabo mediante recursos tecnológicos, en diferentes museos, en atención a lo que se ha denominado “giro educativo en el arte”.

Respecto a la metodología y los materiales empleados para llevar a cabo nuestra investigación, se consultan los trabajos teóricos cuyos objetos de estudio se encaminan a corroborar el cambio social que han provocado las nuevas tecnologías, con especial atención a la transformación que, para atender esta nueva condición, ha asumido la institución del museo. Seguidamente, se ejemplifica nuestra propuesta mediante la mención de aquellos centros que, a nivel nacional, integran el campo educativo en sus programaciones, destacando aquellos que de forma notable lo realizan mediante las nuevas tecnologías.

A partir de la información extraída y atendiendo a su efectividad, se enumeran los materiales y medios tecnológicos proclives de ser utilizados para la realización de actividades educativas en centros artísticos.

En cuanto a los resultados, aparte de aportar información teórica sobre el tema, acerca de autores centrados en el tema de estudio, los resultados se enfocan cara a su aplicación práctica, es decir: a ofrecer un compendio de recursos a los que podemos acceder para llevar a cabo, de un modo óptimo, una experiencia educativa en un museo.

A modo de conclusión, en sintonía con el “giro educativo”, en relación a pedagogías auto-organizadas o conocimiento expandido en el ámbito del museo, podemos afirmar que: “si la educación puede liberar nuestras energías, desde lo que hay que oponerse hacia lo que se puede imaginar, o al menos realizar algún tipo de negociación entre estos, tal vez tendríamos una educación mejor” (Rogoff, 2010). Las sinergias generadas por el binomio arte-educación sumadas a las mediaciones aportadas por las nuevas tecnologías, puede ser la formula óptima para lograr una mayor predisposición en el visitante de museos de arte, para que este se acerque con una actitud positiva al conocimiento que allí se ofrece.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Martín Prada, J. (2012). *Prácticas artísticas e Internet en la época de las redes sociales*. Madrid: Akal.

Rogoff, I. (2010). Turning (2010). *E-flux*, *3*(Editorial).

Scolari, C. (2008): *Hipermediaciones. Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Gedisa.

Read, H. (1964): *Educación por el arte*. Buenos Aires: Paidós.

El vídeo tutorial como uso de educación no formal por parte de los colombianos

Orlando González Gómez

Universidad de Málaga, España

PALABRAS CLAVE: educación-no formal, video tutorial, audiovisual, comunicación.

Es bien sabido que en la actualidad los estudiantes tienen un gran potencial para aprender gracias al acceso a las nuevas tecnologías. Las condiciones son las adecuadas, se puede consultar cualquier tipo de información en la red, es por ello, que lo relevante es despertar el interés por formarse en plataformas digitales, las cuales son más interactivas. Ante esta situación, el vídeo tutorial ha sido una de las herramientas más solicitadas en la actualidad. Según Marquès (1995) "El video tutorial debe favorecer la realimentación, comprobación, aplicación, demostración, resolución de ejercicios, problemas de la vida diaria y proyectos de una manera interactiva brindando un juego de iniciativas a través de organizadores gráficos y animaciones hacia la búsqueda de fundamentación científica y su ejecución y conseguir además un aprendizaje significativo". Por consiguiente, la necesidad de acudir a nuevas formas de educación se manifiesta en las personas para poder continuar sus estudios y obtener otros conocimientos. Lo anterior, implica nuevas relaciones de aprendizaje, donde los medios de comunicación han contribuido a formar y educar desde un ámbito fuera de la escuela. Como se puede apreciar, la tendencia actual es una sociedad en movimiento para entender esas directrices edu-comunicativas se han planteado los siguientes objetivos: averiguar de los contenidos que más les interesa ver y cuál es el uso del vídeo tutorial como alternativa de educación no formal por parte de los colombianos. Es aquí donde se dan esas nuevas relaciones de los jóvenes con la tecnología, logrando establecer un vínculo permanente de consulta para el aprendizaje.

Para la metodología nos valimos tanto de la cualitativa como de la cuantitativa, esto permitió tener un mejor panorama del uso del vídeo tutorial en Colombia. Además, en la recolección de la información realizamos 150 encuestas y un *FocusGroup* con 20 jóvenes. De lo dicho hasta ahora, se obtienen como principales hallazgos: que las nuevas relaciones con la tecnología logran establecer un vínculo permanente para el aprendizaje y, también, que la mayoría de los jóvenes prefieren la plataforma *YouTube*, su acceso es constante para consultas de tareas y otros contenidos. A través del vídeo tutorial podían informarse de profesiones y oficios, los de mayor interés están relacionados con la belleza, los idiomas y la tecnología. Hoy se recurre más a la web para acceder a una educación no formal; el vídeo tutorial permite un mejor aprendizaje hacia el saber hacer, gracias a la didáctica del audiovisual, a sus muy amplias temáticas y a las características del medio. Los jóvenes están usando la tecnología desde cualquier pantalla en cualquier momento, consumiendo contenidos audiovisuales con mayor interés por aquellos que les aporten alguna enseñanza, ya sea para reforzar las tareas de la escuela o por interés propio.

Por último, en las referencias indagamos por autores que han escrito sobre la educación formal y no formal como Ricardo Nassif, Manuel Castell, Emilio Marenales, Julio Cabero, María Teresa Sirvent. En lo que respecta a comunicación audiovisual-vídeo y nuevas tecnologías se revisaron los textos de Antonio Lavado, Carmen Cantillo Valero, Ana Sánchez Palacín, Gildardo Linarez Placencia, Mariano Cebrián Herreros, Paul Fraire, Pere Marquès.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Marquès, P. (1995). *Metodología para la elaboración de software educativo*. Barcelona: Estel.

Variables asociadas al uso, competencia, socialización y riesgo de adolescentes frente a los *móviles*, desde una perspectiva interdisciplinar. Estudio comparativo entre México y España

Lucía Margarita González y Gustavo León Duarte

Universidad de Sonora, México

PALABRAS CLAVE: interdisciplina, dispositivos inteligentes, riesgos, dispositivos móviles.

En estos tiempos la tecnología avanza de la mano con las nuevas generaciones, lo cual genera un reto muy grande para los adultos, ya que los conocimientos de ellos son superados por los jóvenes. El objetivo central del estudio consiste en identificar los usos, preferencias y riesgos potenciales de Internet. Así

como, conocer la percepción sobre los riesgos y las medidas de mediación que implementan los usuarios para el logro de un manejo seguro en jóvenes entre los doce y quince años en Hermosillo y Sonora, México, y en Barcelona, España, para también realizar un análisis comparativo. Esta investigación está fundamentada en una interdisciplinariedad conceptual, en la que se hace claridad de situaciones que a partir de un concepto independiente de alguna disciplina puede ser estudiado por varias. Donde retomamos la psicología, la sociología, la comunicación y la educación como perspectivas principales.

Los resultados que se discuten a continuación son sobre el trabajo de investigación del método cuantitativo, realizado en la ciudad de Hermosillo. La muestra seleccionada la componen jóvenes estudiantes de secundaria. Dicha muestra fue seleccionada en función de la representatividad de este universo y teniendo en cuenta variables como su distribución por sexo, edad y tipología del centro educativo. Para determinar la muestra representativa se utilizaron los siguientes parámetros: error máximo aceptable: 2 %; porcentaje estimado de la muestra: 99 %; nivel deseado de confianza: 99 %; tamaño del universo: 27,379 alumnos. La muestra final encuestada fue de 2000 casos. El cuestionario es el instrumento que fue aplicado a una muestra aleatoria simple a partir de una lista de unidades de muestreo. En el caso de Barcelona se aplicaron 250 encuestas a jóvenes de secundaria para poder realizar el análisis comparativo.

Sin duda la tecnología ha traspasado fronteras y ha llegado a todos los niveles socioeconómicos, como lo vimos desde el estudio anterior (León, Caudillo, Contreras, & Moreno, 2014) donde el 64.5 % seleccionó el celular y la televisión como favorito. En este estudio, en Hermosillo, arriba del 85 % y, en Barcelona, arriba del 90 % de los jóvenes de las escuelas que se encuestaron, tienen un *Smartphone*. En la última década se ha generado un incremento en el uso del teléfono celular y su conectividad a Internet, se les ha preguntado a los estudiantes la frecuencia con la que revisan sus notificaciones. En Barcelona, el 36.8 % revisa su teléfono celular, por lo menos, una vez cada diez minutos esto significa que pasa la mayoría del día conectado a Internet por medio de su teléfono celular. En Hermosillo, el 38.8 % revisa su celular por lo menos una vez cada diez minutos. Concluyendo que los jóvenes en Hermosillo y en Barcelona cuentan con conectividad las veinticuatro horas del día, esta se da en periodos intermitentes y a cualquier hora, lo que provoca que se interrumpan todas las actividades que realizan los jóvenes por estar constantemente revisando el teléfono celular.

A pesar de lo que explican Burbules y Callister (2000) que con el teléfono celular se puede pasar por experiencias o encuentros perturbadores o perjudiciales, hay hostigamientos, amenazas, insultos, oferta de cosas no deseadas, pornografía, relatos de violencia, etc.; ellos lo llaman “un microcosmos de todo lo bueno y malo de la sociedad”, la dependencia del celular va en aumento. El celular es todo un símbolo de esta época, en todos los ámbitos públicos y privados. Y en el caso de los adolescentes es el detonante de uso; esto ha traído consigo la adicción al uso de este aparato. Ellos mismos señalaron en su mayoría tener sentimientos negativos al no tener el celular cerca. En la escuela el celular parece ocupar el lugar de la gran interrupción, lo más frecuente es la prohibición, aunque bien sabemos que eso a veces aumenta la tentación por navegar clandestinamente y sin autorización. Sabiendo de la complejidad que significa sostener una clase con adolescentes en esta época es más que necesario regular el uso del celular acordando pautas que se ajusten a cada contexto. Pero también hay una oportunidad, y es la posibilidad de ver al celular como acceso a nuevos sujetos sociales en la escuela, a otras aportaciones culturales, a nuevos recursos para la enseñanza y nuevos aprendizajes, entre muchos otros. Lo que esperamos en el ámbito educativo es que evolucione y se enfoque de una manera académica, sin realizar cuestionamientos sobre lo que está bien o mal, simplemente vivir la realidad del siglo XXI y adecuarnos a este, caminando de la mano con la tecnología y sus avances.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Burbules, N., & Callister, T. (2000). *Watch it: The risks and promises of information technologies for education*. Boulder, Colorado: Westview Press.

León, G., Caudillo, D., Contreras, R., & Moreno, D. (2014). *Internet seguro y jóvenes de secundaria en México*. Hermosillo: SEP/Gobierno del Estado de Sonora/Editorial Qartuppi/Universidad de Sonora.

Las competencias del trabajador virtual mediadas por las TIC como elemento clave para la competitividad de las organizaciones en el siglo XXI

Alba Patricia Guzmán Duque

Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia

PALABRAS CLAVE: competitividad, TIC, competencias digitales, teletrabajo, proceso enseñanza-aprendizaje.

La tecnología se ha convertido en un mecanismo que aporta a las organizaciones y favorece el desempeño de los trabajadores. En este sentido, utilizan el modelo de contratación denominado teletrabajo (OIT, 2013), donde el empleado trabaja desde un sitio diferente a la empresa utilizando la tecnología para ser teletrabajador (Martin & Omrani, 2015). Más que las competencias digitales en el uso básico de la tecnología, el teletrabajador debe desarrollar unas adicionales (Graizbord, 2015) y participar en procesos de aprendizaje mediado por las TIC (Ciberaula, 2015) para que la empresa cumpla con sus objetivos empresariales y sea competitiva en el área de desempeño (Bedarkar & Pandita, 2014; Dumas & Sanchez, 2015). Para medir lo anterior se ha realizado una investigación, donde se ha encuestado a 260 empresarios para determinar cuáles son esas competencias que requiere el teletrabajador, detectando como importantes la comunicación, la optimización del tiempo y la habilidad lectoescritora. Por lo anterior es posible indicar que las TIC son elementos clave para las organizaciones, porque permiten el desarrollo de la ventaja competitiva, y para los empleados, porque les permite desarrollar sus actividades en entornos mediados por la tecnología según sea su conveniencia.

Los objetivos de este estudio son:

- Determinar el aporte del teletrabajo como modalidad de contratación en las empresas para la mejora de la eficiencia en los procesos organizacionales de las empresas.
- Plantear cómo las organizaciones pueden aprovechar las TIC como un mecanismo para mejorar sus procesos y favorecer el desempeño de sus trabajadores en puestos de trabajo virtuales.
- Evidenciar las competencias que requiere el teletrabajador para desempeñarse en su puesto de trabajo.
- Mostrar que el trabajo mediado por las TIC es un mecanismo que favorece a la empresa para ser más competitiva y al trabajador para mejorar su proceso laboral a través de la educación basada en TIC.

En cuanto a la metodología, se realizó una encuesta *on-line* a microempresarios del sector calzado de Santander (Colombia) para establecer las competencias que requieren los trabajadores para desempeñarse de manera virtual en sus puestos de trabajo. El periodo de recogida de los datos fue el mes de marzo de 2016. Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas para la contextualización de la muestra y multivariantes para presentar las relaciones entre las variables.

Las conclusiones son:

1. El teletrabajo es la forma en que las organizaciones pueden disminuir sus costos y gastos favoreciendo la competitividad;
2. El teletrabajo incluye disciplina por parte del trabajador y confianza por parte del empleador para crear una relación que soporte la relación laboral.
3. Las competencias del teletrabajador influyen en que este desempeñe su trabajo de manera eficiente y acorde con su puesto de trabajo.
4. Las TIC son un escenario de aprendizaje que favorecen el proceso enseñanza-aprendizaje y permiten que el trabajador se desempeñe de manera virtual en las empresas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bedarkar, M., & Pandita, D. (2014). A Study on the Drivers of Employee Engagement Impacting Employee Performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *133*, 106-115.

Ciberaula. (2015). *Blended learning y su implantación en la empresa*. Recuperado de http://elearning.ciberaula.com/articulo/blearning/

Dumas, T., & Sanchez, J. (2015). The Professional, the Personal and the Ideal Worker: Pressures and Objectives Shaping the Boundary between Life Domains. *The Academy of Management Annals*, 1-69.
Graizbord, B. (2015). Teleworking as a Mobility Strategy for Mexico City. *International Planning Studies, 20*(1-2), 112-130.
Martin, L., & Omrani, N. (2015). An assessment of trends in technology use, innovative work practices and employees' attitudes in Europe. *Applied Economics*, *47*(6), 623-638.
OIT. Organización Internacional del Trabajo (2013). *Las ventajas del trabajo a distancia*. Recuperado de http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/comment-analysis/WCMS_208161/lang-- es/index.htm

Diseño de un Modelo de Educación Virtual a través de la *metodología de transversalización* para instituciones gubernamentales que imparten educación no formal

Teresa Guzmán Flores y Olga Redondo García

Universidad Autónoma de Querétaro, México

PALABRAS CLAVE: educación virtual, transversalización, educación no formal, innovación educativa.

Abundan estudios sobre experiencias que incorporan modelos de educación virtual en la educación formal presencial (Moreno, 2015; Pérez & Moreno, 2015). Sin embargo, no han merecido la misma atención las instituciones gubernamentales que desarrollan programas de educación no formal. Lo anterior impide que dichas instituciones amplíen su cobertura, atiendan a la población tradicionalmente excluida y formen a la ciudadanía en competencias digitales.

El Centro Educativo y Cultural del Estado de Querétaro, México, (CECEQ) es una institución gubernamental con responsabilidad de ofrecer educación no formal a través de medios novedosos, pero carece de un modelo virtual (Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, 2003).

La metodología de transversalización de la educación a distancia (Guzmán, Escudero, & García, 2015; Guzman & Escudero, 2016) ha sido exitosa en la educación formal. Sin embargo, no ha sido aplicada en instituciones gubernamentales que imparten educación no formal. Esta investigación en curso tiene como objetivo aplicar dicha metodología en el CECEQ para generar un modelo de educación virtual.

La metodología aplica la categoría de análisis "nivel de responsabilidad ante la transformación institucional". Se identificaron cuatro niveles ante la transformación (ver Figura 1). Posteriormente, se planeó una estrategia de transversalización para transformar cada nivel y articular los ámbitos fundamentales de la educación virtual (la normatividad, las finanzas, la administración y la tecnología) a través de programas educativos diferenciados (ver Figura 2).

Con respecto a los resultados, cabe decir que debido a la naturaleza constitutiva, las funciones, el organigrama y la cantidad de personal del CECEQ fue necesario realizar variaciones a la metodología y en la estrategia de transversalización original. Metodológicamente, fue necesario considerar sólo dos ámbitos: tecnología y administración, porque los ámbitos normativo y de financiamiento no son competencia legal del CECEQ, sino de la Secretaría de Educación Pública; estratégicamente, fue necesario variar los programas educativos por el reducido número de personal del CECEQ.

En conclusión, la metodología de transversalización y la estrategia de transversalización requieren incorporar variables en su diseño para poder satisfacer a las instituciones gubernamentales que imparten educación no formal. Para lograr lo anterior es necesario realizar más investigación empírica y registrar sistemáticamente los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gobierno del Estado de Querétaro (2016). *Querétaro está en nosotros*. Recuperado de http://www.queretaro.gob.mx

Guzman, T., & Escudero, A. (2016). Proceso de diseño de un modelo de educación a distancia como estrategia de innovación educativa para la Economía del Conocimiento. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *55*. Recuperado de http://www.edutec.es/revista

Guzmán, T., Escudero, A., & García, M. T. (2015). Estrategia para implementar un Modelo de Educación a Distancia. El caso de la Universidad Autónoma de Querétaro. En *XVIII Congreso Internacional EDUTEC «Educación y Tecnología desde una visión Transformadora»*. Riobamba: Edutec.

Moreno, M. (2015). Modelos de educación superior a distancia en México. Una propuesta para su caracterización. En *Modelos de educación superior a distancia en México* (pp. 15-29). México: Universidad de Guadalajara Sistema de Universidad Virtual.

Pérez, M. S., & Moreno, M. (2015). *Modelos de educación superior a distancia en México*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara Sistema de Universidad Virtual.

Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro (2003). *Creación del Centro Educativo y Cultural del Estado de Querétaro «Manuel Gómez Morin»*. Querétaro: La sombra de Arteaga.

Las redes sociales como plataforma de teleformación a través de la metodología lúdica y participativa

María Dolores Guzmán Franco, José Ignacio Aguaded Gómez y Alfonso Chaves Montero

Universidad de Huelva, España

PALABRAS CLAVE: redes sociales, teleformación, metodología lúdica, investigación colaborativa.

Las redes sociales son plataformas de intercambio de información con fin social. Aunque es el uso más generalizado, confiamos en el potencial de las redes como herramienta que pueden facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y las relaciones entre los miembros de un proceso educativo.

Son una herramienta útil para que un grupo de personas puedan potenciar su comunicación, sentirse parte de una comunidad y cooperar entre ellas en tareas comunes. Estas características pueden hacer que su uso sea conveniente en entornos educativos, con el fin de potenciar la motivación y la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje, la interacción y la colaboración e intercambio de información (Garrigos, Mazón, Saquete, Puchol, & Moreda, 2010). Las redes sociales no solo van a posibilitar la comunicación entre alumnos, sino que también entre alumnos y profesorado; y potencia la comunicación entre aquellos alumnos que se presentan poco participativos en las aulas, ayudando a estos a una integración en la comunidad creada.

Por su parte, el juego es un mecanismo natural que se encuentra arraigado genéticamente en la persona, el juego despierta la curiosidad, es placentero y permite adquirir unas capacidades imprescindibles para desenvolvernos mejor en el mundo. El componente lúdico se puede integrar en cualquier materia y en cualquier etapa educativa, lo importante del juego es que siempre exista un objetivo de aprendizaje (Comas *et al.*, 2008). Este componente lúdico del juego además conseguirá una motivación extra entre los alumnos por aprender, ya que la recompensa del mismo es una fuente adicional de motivación.

Según (González, López, & Solano, 2013) partiendo de la premisa de que Internet no es un medio de aislamiento social, sino que puede funcionar como un medio de socialización y de la constatación del aumento de su uso como medio de comunicación entre los alumnos de secundaria, es imprescindible que se realicen propuestas educativas orientadas a la integración curricular de estas herramientas de comunicación, colaboración e interacción social entre el alumnado.

La propuesta puede ser integrada en cualquier materia, y está orientada a estudiantes de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Se concibe la experiencia como un juego de adivinanzas, con el fin de consolidad conocimientos de materias como Matemáticas, Ciencias, Historia, Lengua, Inglés, Francés, etc.

El eje vertebrador de este estudio es la creación de un escenario virtual complementario al presencial para estimular la interacción en la docencia dentro del aula, integrando *Facebook* como red social con

enfoque interactivo y colaborativo, integrando contenidos multimedia, prácticas innovadoras y recursos cuantitativos y cualitativos de investigación complementarios al proceso formativo.

Los objetivos de esta propuesta deben ser:

- Explorar las posibilidades de las redes sociales como escenario de formación y analizar estudios y casos de buenas prácticas basados en esta temática.
- Analizar usos, formación y competencia mediática del alumnado de educación secundaria acerca del uso de las redes sociales con fin educativo y didáctico.
- Diseñar un entorno formativo contextualizado y ajustado al perfil del alumnado y explorar sus posibilidades educomunicativas.
- Fomentar el espíritu colaborativo a través de metodologías lúdicas e innovadoras.

De esta propuesta educomunicativa podemos destacar como resultado en cuanto al uso de las redes sociales que fomenta la participación activa en la búsqueda e investigación por parte del alumno, para la resolución de problemas; promueve la colaboración alumno-profesor y alumno-alumno; se crean debates tanto virtual como presencial; se promueve la colaboración e intercambio de información y puntos de vista y se estimulan las competencias tecnológicas con fin educativo y lúdico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comas, O., Garaigordobil, M., Garzón, M., Hernández, T., Marrón, M., Ortí, J., & Cardona, C. (2008). *El juego como estrategia didáctica.* Barcelona: Graó.

Garrigos, I., Mazón, J., Saquete, E., Puchol, M., & Moreda, P. (2010). *La influencia de las redes sociales en el aprendizaje colaborativo*. En *Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática* (pp. 531-534). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

González, V., López, P., & Solano, I. M. (2013). Adolescentes y comunicación: las tic como recurso para la interacción social en educación secundaria. *Pixel-Bit*, *42*, 23-35.

Robótica educativa: Roboti ¿qué?

Vanesa Hernández González y Ana Vega Navarro

Universidad de La Laguna, España

PALABRAS CLAVE: robótica educativa, trans-disciplinariedad, potencialidades, currículum, competencias.

La robótica educativa es una herramienta innovadora, aunque sus orígenes se remontan a la década de los sesenta, y se relaciona con el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), donde Seymour Papert y su equipo, con la colaboración de la compañía LEGO, diseñan un lenguaje de programación y una serie de dispositivos que permitiría a los más pequeños desarrollar habilidades para la construcción de dispositivos, al tiempo que relacionarse con el lenguaje de programación; los beneficios de esta nueva forma de jugar revertirían en el proceso de aprendizaje de niñas y niños (Castro & Zúñiga, 2012).

Papert apostó por el construccionismo que obtuvo de la fusión entre el constructivismo y las TIC (Curto, Moreno, & Pittí, 2010), un enfoque de desarrollo cognitivo que invierte "[…] las ideas y relaciones formales y abstractas en concretas, visuales, tangibles, y por lo tanto, más fácilmente comprensibles" (Curto, Moreno, & Pittí, 2010, p. 314). Enfoque que converge con las Inteligencias Múltiples de Gardner (Curto Diego, Moreno Rodilla, & Pittí Patiño, 2010), permitiendo, ambos, la individualización de los procesos de aprendizaje y la potenciación de las distintas inteligencias en detrimento de las que preponderan en la escuela.

Estas experiencias empiezan a calar en la escuela pública, pues el enfoque competencial fortalece a la RE, y viceversa, aunque para ello el docente debe asumir un rol facilitador y acercar las claves de la sociedad actual al alumnado, con el fin de desarrollar habilidades y competencias para resolver problemas, lo que requiere implementar procesos de enseñanza-aprendizaje diferentes de los actuales.

El mundo cambia, pero en la escuela las culturas y rutinas únicamente experimentan auténtico cambio cuando la necesidad surge desde dentro. Debemos ser conscientes de las condiciones de partida: docentes que se enfrentan a lenguajes dispositivos que no comprenden y generan miedos y rechazo; las infraestructuras de las aulas, que parecen haber sido diseñadas para perpetuar un modelo pedagógico obsoleto; la mayor parte de centros no dispone de los materiales necesarios, tampoco de agentes internos que proporcionen apoyo. ¡Todo parecen obstáculos! Pero la escuela no puede continuar al margen, necesitamos un nuevo proceso de alfabetización.

¿Es inasumible la implantación de la robótica educativa en los centros escolares? ¿Sería más adecuado centrarnos en aprovechar nuestros recursos y comprender sus potencialidades? El área de Didáctica e Innovación Educativa de la ULL se ha planteado como gran objetivo conocer las posibilidades de implantación de la robótica educativa como herramienta de trabajo transversal en la escuela. Partiendo de una serie de instrumentos de elaboración propia, técnicas acordes al método cualitativo de investigación, nos hemos acercado a la realidad de quince centros educativos, seleccionados aleatoriamente, lo que ha permitido conocer el grado de desarrollo de los elementos más condicionantes, obteniendo resultados sorprendentes, pues a pesar de las dificultades existentes, este tipo de experiencias crece: por la facilidad de disponer de materiales en calidad de préstamo; por el apoyo de los acreditados TIC como agentes internos; por despertar curiosidad y motivación del profesorado y, sobre todo, en el alumnado, además de las posibilidades que abre de trabajar globalizadamente. Así, la robótica educativa parece un instrumento muy potente para combatir la excesiva fragmentación curricular actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castro, M., & Zúñiga, A. (2012) Propuesta comunitaria con robótica educativa: valoración y resultados de aprendizaje. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *13*(2), 91-118. Recuperado de http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9001/9246

Curto, B., Moreno, V., & Pittí, K. (2010) Experiencias construccionistas con robótica educativa en el centro internacional de tecnologías avanzadas. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *11*(1), 310-329. Recuperado de http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6294/6307

Las TIC como procesos de apoyo para el docente y educación de calidad para personas con discapacidad intelectual

Marcos Manuel Ibarra Núñez

Universidad Nacional Autónoma de México, México

PALABRAS CLAVE: educación inclusiva, paradigma social de discapacidad, TIC y discapacidad intelectual.

En el Estado de Zacatecas, según el INEGI (2010), existen más de 97 mil personas con algún tipo de discapacidad, que representan el 6.6 % del total de su población, en comparación al promedio que es de 5.1 %, como se muestra en la figura 1. En la entidad operan 42 Centros de Atención Múltiple (CAM) destinados a ofertar servicios profesionales a personas con discapacidad, en el rango de edades de 45 días des del nacimiento hasta los 25 años, concentrados en tres tipos diferentes de centros: CAM de intervención temprana, básico y laboral, con la finalidad de lograr la inserción de los alumnos al mundo laboral y, por tal motivo, una integración en la sociedad.

El presente trabajo de investigación se centra en alumnos con discapacidad intelectual, distribuidos en cuatro Centros de Atención Múltiple, el Nº1, 28, 30 y 41, los cuales se encuentran ubicados en los municipios de Guadalupe y Zacatecas, dos de los municipios más importantes del Estado, el primero por ser el principal lugar en desarrollo urbano y el segundo por ser la capital de la entidad. Con esta investigación

se pretende lograr una integración de las TIC como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje y tratar de potenciar las capacidades de los alumnos, con base al paradigma social de discapacidad y, de esta manera, lograr una inclusión social adecuada para poder garantizar uno de los puntos primordiales de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, que es la independencia (Palacios, 2008).

El estudio de caso se centrará en el análisis específico de los Centros de Atención Múltiple localizados en los municipios antes mencionados, jurisdicción geográfica en donde se asientan casi 600 mil habitantes, el 40 % del total de la población en la entidad.

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en los Centros de Atención Múltiples, es una condición necesaria, entre otras más, para alentar procesos educativos de calidad que coadyuven a la inclusión e integración social de las personas con discapacidad.

El desarrollo del trabajo investigativo es de tipo mixto, en razón de que se emplean metodologías cuantitativas (la encuesta) y cualitativas (investigación acción y estudios de caso).

Se visitaron los cuatro Centros de Atención Múltiple con la finalidad de realizar un diagnóstico sobre la infraestructura tecnológica que poseen, además de conversar con los directores de cada centro sobre las necesidades de los mismos, a su vez, se aplicó una encuesta a todos los docentes de las CAM, con el objetivo de conocer las habilidades digitales que poseen, ya que para poder implementar cualquier plan de trabajo con las TIC como proceso de apoyo, es indispensable que los profesores cuenten con habilidades digitales de base que les permitan aprovechar al máximo las ventajas que las tecnologías ofrecen. Como resultado de lo anterior, se encontró que los CAM carecen de los medios tecnológicos adecuados, actualizados y suficientes para ofrecer una educación de calidad de acuerdo al contexto en el que vivimos, además de que la mayoría de los profesores no cuentan con las habilidades digitales de base para poder incorporarlas en su práctica cotidiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INEGI. (2010). *Las Personas con Discapacidad en México: Una Visión del 2010*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Palacios, A. (2008). *El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Madrid: CERMI.

Diseño y puesta en marcha de un escenario virtual inmersivo en Física Mecánica

Jorge Augusto Jaramillo Mujica

Universidad Militar Nueva Granada, Colombia

PALABRAS CLAVE: metaversos, navegación conceptual, aprendizaje activo, objetos virtuales de aprendizaje, física mecánica.

En el plan de estudios del programa de Ingeniería en Multimedia de la Universidad Militar, Nueva Granada, se plantea una estricta formación en ciencias básicas (27 % del total de créditos de la carrera) y, en su misión, se propone la formación de ingenieros capaces de afrontar problemas relacionados con el diseño de proyectos en sistemas computacionales e interactivos para la gestión de contenido digital multimedia, soportado en el conocimiento y la práctica de las ciencias básicas junto a las otras áreas de formación.

Se ha venido observando una situación académica preocupante con altos porcentajes de pérdida de asignaturas del área de ciencias básicas, en donde Física Mecánica encabeza esta lista, con promedios que oscilan entre el 40 % y el 60 %. Esta situación ha encendido las alarmas que se orientan hacia la búsqueda de estrategias de retención, proponiéndose el uso de la motivación como estrategia educativa buscando el rompimiento de los mitos en la enseñanza tradicional (Arias, 2013), a través del diseño de actividades

en aula virtual, el aumento de la docencia directa y el diseño de proyectos de investigación orientados a la construcción de materiales didácticos interactivos.

El problema descrito ha implicado desarrollar estrategias de innovación educativa, apuntando al logro efectivo de metas de aprendizaje, soportadas en tres elementos esenciales: el conocimiento de un experto en el tema científico, la aplicación de tecnologías educativas emergentes y una fundamentación en metodologías de diseño instruccional que asegure una puesta en escena de las dos anteriores. (Arias, 2013).

Con el presente proyecto se ha buscado dar respuesta al problema planteado al proponer el diseño y la puesta en marcha de un modelo educativo que motive el aprendizaje en la asignatura de Física Mecánica, soportado en tecnologías emergentes como entornos virtuales inmersivos o metaversos (Allison, 2012; Ramos, 2007), aulas virtuales de aprendizaje y objetos virtuales. Lo anterior se pretende articular bajo una propuesta didáctica que genere aprendizajes significativos a partir de la aplicación de mecánicas de juego, navegación conceptual y actividades lúdicas. (Carneiro, 2013).

En el escenario virtual inmersivo se han diseñado un conjunto de laboratorios interconectados, en donde se encuentran actividades e información que ayudan a comprender los principales conceptos de la asignatura y la interacción con cada componente implica poder obtener puntajes, los que permitirán el ingreso hacia los otros laboratorios.

Se iniciará una prueba piloto el próximo semestre con uno de los cursos de Física Mecánica, esperando que el modelo educativo/tecnológico aplicado coadyuve a reducir las tasas de pérdida, al tiempo que los niveles de motivación produzcan los resultados esperados. Se establecerán acuerdos académicos con los docentes del área para facilitar el desarrollo del ejercicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allison, C., Campbell, A., Davies, C. J., Dow, L., Kennedy, S., McCaffery, J. P., & Perera, G. I. U. S. (2012). Growing the Use of Virtual Worlds in Education: an OpenSim Perspective. *EiED 2012: Proceedings of the 2nd European Immersive Education Summit*. Recuperado de https://research-repository.st-andrews.ac.uk/handle/10023/3272

Arias, W. R. (2013). *La innovación educativa, instrumento de desarrollo*. Recuperado de http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf

Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2013). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Recuperado de http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf

Ramos N., M. del C., D., Larios, J., Cervantes C., D., & Leriche V., R. (2007). Creación de ambientes virtuales inmersivos con software libre. *Revista Digital Universitaria*, *8*(6). Recuperado de http://www.revista.unam.mx/vol.8/num6/art47/jun_art47.pdf

Percepción de los estudiantes sobre la utilidad e importancia de la videocolaboración en la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)

José Marcelo Marcelo Juca Aulestia

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

PALABRAS CLAVE: videocolaboración en la educación superior, tutorización, tutoría en línea.

La Universidad Técnica Particular de Loja es una institución autónoma, su ámbito de acción se desenvuelve en Latinoamérica, en la ciudad de Loja, Ecuador, en la cual se brindan estudios en modalidad abierta y a distancia, siendo un sistema de estudio que pretende ofrecer igualdad de oportunidades a las personas que por diferentes razones no pueden acceder al modelo de estudios tradicional, clásico o presencial. En esta modalidad de estudios, el docente y estudiante cuentan con varios canales de comunicación síncrona y asíncrona a través de diferentes medios tecnológicos para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y la comunicación, siendo la videocolaboración uno de los medios síncronos que la Universidad ha integrado para mejorar el proceso de tutorización, teniendo en cuenta que la tutoría es

un pilar fundamental en la educación a distancia, ya que se considera el mayor vínculo entre el docente y estudiante, en donde el docente brinda la orientación, la motivación y el apoyo.

La investigación se centra en la tutorización con el uso de la herramienta *Blackboard Collaborate* a los estudiantes de la modalidad abierta y a distancia de la Universidad, cuyo objetivo ha sido identificar la opinión de los estudiantes acerca del uso de la videocolaboración.

La investigación es de carácter descriptivo, porque se pretende conocer la descripción exacta de las actividades y características del problema de la investigación; así también, el objetivo, partiendo de la realidad tal como es, "con la investigación descriptiva se pretende describir las cosas tal y como ocurren, sin ningún tipo de manipulación de variables, ni comparación de grupos, ni predicción de comportamientos ni prueba de modelos" (Ato, López-García, & Benavente, 2013). Se ha aplicado una metodología cuantitativa que permitirá medir el uso de la videocolaboración por parte de los estudiantes en la tutorización.

La población que se ha tomado son los estudiantes de las 13 titulaciones de las diferentes áreas académicas modalidad abierta y a distancia que tiene la Universidad, del periodo académico abril–agosto de 2016; así mismo, la muestra son 6850 estudiantes de todas las áreas académicas: área administrativa, área socio-humanista, área técnica y área biológica con que cuenta la Universidad.

Para la recogida de los datos se ha utilizado una encuesta, la cual ha sido validada y realizada en *SurveyMonkey*, tomando en cuenta 5 dimensiones: datos informativos, la herramienta de videocolaboración, el docente, la organización y los materiales/organización, para luego ser publicada en forma virtual a través de un *link* en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) a y para todos los estudiantes de la modalidad abierta y a distancia de la Universidad, la cual estaría disponible en la página frontal de cada aula en el *Moodle* de los estudiantes.

Como resultado se observa que existen estudiantes que se conectan a la videocolaboración desde la casa de un amigo o de una institución educativa, se evidencia que existe un mínimo uso de la videocolaboración en *smartphones*, *notebook*, *iPhone* e *iPad*. La investigación permite concluir que los estudiantes prefieren realizar las videocolaboraciones desde su hogar con el uso de un computador portátil, además expresan que son muy útiles para la tutorización utilizándola en base a una metodología de preguntas y respuestas con el docente, el cual se expresa de forma clara y con un vocabulario apto para el medio; así mismo, se concluye que el docente debe aplicar trabajos en grupo y demostración de objetos dentro de una reunión para fomentar la colaboración entre compañeros y con esto la importancia que expresan los estudiantes sobre que la sesiones se extiendan para obtener mejor resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, *29*(3), 1038–1059. doi:10.6018/analesps.29.3.178511

Análisis de los Escenarios Interactivos de Aprendizaje en la práctica docente

Luis Rodolfo Lara[1], Liliana Isabel Gutiérrez Videla[2], Claudio Alejandro Ariza[1] y Lourdes Jalil[1]

[1] Universidad Nacional de Catamarca, Argentina
[2] Universidad Católica de Cuyo[2], Argentina

PALABRAS CLAVE: escenarios interactivos de aprendizaje, EIA, metáfora, interfaz, multimedia

Un escenario, según la tercera acepción del diccionario de la Real Academia Española, es aquel "lugar en que ocurre o se desarrolla un suceso", desde nuestra perspectiva, el Escenario Interactivo de Aprendizaje (EIA) es un espacio donde se realizan las distintas interacciones según el sujeto interviniente (Anderson, 2008) que posibilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje, es el punto de encuentro de los cuatro factores: docente, estudiante, contenidos y los problemas (Gvirtz & Palamidessi, 2006). El EIA está presente en ambas modalidades (presencial/distancia), promoviendo las interacciones multidireccionales median-

te el empleo de diversas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), donde se deben considerar los diferentes elementos constitutivos que presenta este espacio como la interfaz gráfica, contenidos, actividades y canales de comunicación. Realizar un estudio acerca de estos escenarios, nos proporciona información relevante para proponer objetivos pedagógicos adecuados y pautas de diseño para crear una interfaz gráfica, según un ambiente de aprendizaje acorde al alumno en un contexto específico.

Los objetivos más relevantes son:

- Incorporar el concepto de Escenario Interactivo de Aprendizaje (EIA) en los entornos donde se desarrolla el proceso de aprendizaje en instancias donde están presentes las TIC.
- Reconocer los valores pedagógicos y tecnológicos del concepto de EIA desde un rasgo sistémico, distinguiendo sus componentes esenciales para una posible propuesta de diseño de interfaces.
- Realizar un estudio analítico mediante diversas experiencias de EIA soportados con tecnologías que se pueden presentar en el contexto educativo (aulas virtuales, entornos gráficos de simuladores digitales, clases presenciales con TIC) en el nivel universitario.

Teniendo en cuenta los resultados del trabajo de campo realizado, mediante datos estadísticos provenientes del informe que facilita la plataforma *Moodle* sobre el acceso a cada recurso interactivo del aula virtual y también de encuestas realizadas, se pudieron identificar aquellos elementos interactivos más utilizados por los alumnos. Por tanto, el diseño de un adecuado EIA es de fundamental importancia, ya que permite a los alumnos involucrarse dentro de la actividad pedagógica que propone el docente usando como puente un medio o soporte. Por otro lado, la desmitificación del concepto de "nativo digital" queda materializada en el nivel de uso que hicieron los alumnos al utilizar el aula virtual, ya que a pesar de los recursos incluidos en el entorno, estos no fueron empleados en toda su potencialidad. En este punto, tanto el contexto como el acceso a la infraestructura necesaria (equipos informáticos, equipos móviles, redes wifi disponibles) son factores que influyeron.

Como afirma Scolari (2004) la mejor interfaz no es tanto aquella que se asemeja a un instrumento que desaparece durante el uso, sino un espacio donde el usuario puede realizar las actividades deseadas como si estuviera en un entorno que le resulta familiar. De esta manera, considerando el análisis de seguimiento realizado, se propuso una interfaz, de acuerdo a la estructura que presenta *Moodle*, donde se tuvo en cuenta el empleo de íconos, la ubicación de elementos y recursos gráficos que facilitaran la interacción de todos los participantes de la clase. Sin embargo, para evitar el peligro de la homogenización de la metáfora, se desprende el desafío de avanzar tecnológicamente en elementos configurables, ofreciendo alternativas de los elementos constitutivos (como videos de clase, cuestionarios, resolución de problemas puntuales), solamente así se podrá recorrer el camino hacia el aprendizaje significativo en forma personal y bajo el contexto único que presenta cada alumno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of online learning*. Athabasca: Athabasca University.
Gvirtz, S., & Palamidessi, M. (2006). *El ABC de la tarea docente: currículum y enseñanza*. Buenos Aires: Aique.
Scolari, C. (2004). *Hacer clic*. Barcelona: Gedisa.

El desarrollo de la competencia digital docente en los estudiantes del grado de educación mediante un entorno de simulación 3D: diseño y validación de actividades

José Luis Lázaro Cantabrana, Vanessa Esteve-González, Mercè Gisbert Cervera y Monica Sanromà Giménez

Universitat Rovira i Virgili, España

PALABRAS CLAVE: competencia digital docente, entorno de simulación 3D, formación del profesorado.

En la sociedad de la información y del conocimiento el uso generalizado de la tecnología digital ha producido cambios significativos en la manera como nos informamos, comunicamos, aprendemos y generamos el conocimiento. Las nuevas generaciones de aprendices utilizan la tecnología como algo natural que forma parte de su vida cotidiana y de su manera de informarse, comunicarse y aprender (Gisbert & Esteve, 2011). Para esto la Competencia Digital (CD) debe formar parte de las competencias básicas en los currículums de las diferentes etapas educativas.

Según diferentes referentes teóricos (Comisión Europea, 2013; Sánchez-Antolín, Ramos, & Sánchez, 2014) la Competencia Digital Docente (CDD) es la competencia que debe reunir el profesorado para poder utilizar la tecnología con eficacia en su labor docente con los estudiantes y en su desarrollo profesional.

El currículum nuclear de la URV contempla el desarrollo de la CD incluida en las competencias nucleares y transversales. En diferentes asignaturas del grado de Educación se desarrolla la CDD mediante actividades basadas en metodologías como el aprendizaje basado en problemas, la simulación, el *role playing* y el trabajo cooperativo. Además de implementar dichas actividades, consideramos que el potencial educativo de los entornos virtuales 3D son óptimos para simular situaciones reales que son complicadas de desarrollar en el aula convencional (Esteve-González, 2015).

En este sentido, el uso de herramientas complejas como los entornos virtuales 3D, los cuales se pueden vincular al EVEA institucional (*Moodle*), nos permite:

- Vincularlas a algunas materias del grado
- Analizar el desarrollo de la cDD y su posterior evaluación
- Analizar la viabilidad de la experiencia

En el proyecto que se desarrolla se utiliza el método *Educational Design Research* (EDR), (Van den Akker *et al.*, 2006). La metodología EDR sigue un proceso sistemático de análisis, diseño, desarrollo y evaluación de una intervención como solución a un problema educativo complejo.

En este contexto, el propósito de esta comunicación es presentar el proceso de diseño y validación de las actividades de E-A en el entorno de simulación 3D.

Como resultado se han obtenido unas actividades d'E-A validadas que pertenecerán un proceso de formación en CDD que forma parte de una asignatura del grado de Educación.

Las conclusiones generadas en este momento nos indican que la utilización de metodologías activas, para el desarrollo de la CDD, resulta adecuado en la implementación de actividades que se llevan a cabo en el entorno de simulación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comisión Europea (2013). *Supporting teacher competence development*. Recuperado de http://bit.ly/29cJIQk

Esteve-González, V. (2015). *Els entorns de simulació 3D per a la formació en competències transversals a la universitat* [Tesis Doctoral]. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.

Gisbert, M., & Esteve, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, *7*, 48-59.

Sánchez-Antolín, P., Ramos, F. J., & Sánchez, J. (2014). Formación continua y competencia digital docente: el caso de la Comunidad de Madrid. *Revista Iberoamericana de Educación*, *65*, 91–110.

Van den Akker, J., Branch, R. M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (1999) *Design approaches and tools in education and training*. Boston: Kluwer Academic.

El arte de la buena mesa: proyecto de extensión universitaria modalidad *e-learning* para la mejora de la atención de los servicios gastronómicos

María Laura López Saldaña

Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina

PALABRAS CLAVE: *e-learning*, extensión universitaria, educación a distancia, atención al cliente, servicio gastronómico.

El Gobierno de Entre Ríos a partir de 2011 definió a la actividad turística como una "herramienta estratégica para el desarrollo" de la provincia (Ley 9946, 2010) para lo cual trazó políticas de acción con el fin de poner en valor y en mercado la variada oferta de atractivos con que cuenta esta región, acompañadas y determinadas por un nivel de excelencia en la prestación de los servicios turísticos para lograr la fidelización de los clientes y continuar con la evolución de la actividad que se ha venido registrando en los últimos años y que ha permitido el inicio de una etapa de protagonismo de la provincia en el competitivo mercado turístico nacional. En este marco se entiende que los servicios turísticos, entre los que se incluyen los gastronómicos, se equiparen a los destinos de categoría internacional y países exitosos en la materia. Sin embargo, una apreciación de la Unión de Trabajadores Hoteleros Gastronómicos de la República Argentina (UTHGRA) indica para la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos, que el servicio de atención al cliente en restaurantes a cargo del mesero dista de lo indicado en la Norma IRAM SECTUR 42800 (2015).

Ante este escenario y protagonizando la extensión universitaria como el proceso de comunicación entre la universidad y la sociedad, el área de Educación a Distancia, de la Facultad de Bromatología de Gualeguaychú, Entre Ríos, se propone: 1- fortalecer los vínculos entre la Universidad y organismos sociales de la región y 2- responder la demanda mediante la implementación de una propuesta de formación *e-learning* dirigida al personal gastronómico.

La propuesta *e-learning* "El arte de la buena mesa: cómo ser el perfecto anfitrión" se implementa en el Campus Virtual de la UNER, que opera bajo la plataforma *MOODLE*. La trayectoria de formación se desarrolla íntegramente a través de la modalidad virtual. Los cursantes, organizados en comisiones y con la orientación de un tutor, participan en sesiones semanales de trabajo, acceden a los materiales y recursos digitales e interactúan entre sí y con el mediador formador a través de diferentes espacios disponibles en el Campus Virtual. El modelo de aprendizaje de esta capacitación tiene como ejes centrales la participación y la interacción entre sus miembros a través de las actividades didácticas orientadas a la acción y a la reflexión guiada, con el fin de generar nuevos conocimientos pertinentes para todos. Es decir, atendiendo al aprendizaje colaborativo que incentiva la cooperación entre individuos para conocer, compartir y ampliar la información que cada uno tiene sobre un tema o experiencia, lo que resulta propicio para los destinatarios de la presente capacitación. Una vez finalizada la trayectoria de formación se le extiende la acreditación pertinente.

Con respecto a los resultados, actualmente cursan en la primera cohorte un total de 45 cursantes de los cuales, el 80 % son camareros de restaurantes en actividad, un 10 % de jóvenes con locación temporal y el 10 % restante, organizadores de eventos gastronómicos.

En conclusión, la implementación de la formación ha permitido acercar una población trabajadora a la universidad, fortalecer sus conocimientos técnicos, posibilitarle el desarrollo de nuevas competencias en alfabetización digital y académica. Se espera profesionalizar a los actores gastronómicos con el fin de generar mayor interés por parte de los comensales turistas, quienes estarían mejor dispuestos a invertir en un servicio categorizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Argentina Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2015). *Encuesta demanda turística*.

Decreto N° 3025 Reglamentación de restaurantes, bares y afines de la Provincia de Entre Ríos. Paraná, 2 de noviembre de 1983

IRAM-SECTUR (2015) Norma 42800 Restaurantes: Sistema de gestión de la calidad y el ambiente. Requisitos. Buenos Aires: Instituto Argentino de Normalización y Certificación y Secretaría de Turismo.

Ley 9946 Ley de Turismo de la Provincia de Entre Ríos Publicada en el Boletín Oficial N°24426 de 21 de enero de 2010.

De la audición musical activa a la audición musical interactiva

Antonio Francisco Mañas Pérez

Universidad de Alicante

PALABRAS CLAVE: educación, TIC, musicograma interactivo, gamificación, modelo TPACK.

El gran desarrollo del mundo tecnológico y de las comunicaciones hace posible la aparición de nuevas fórmulas educativas entre las que se encuentra la formación musical basada en TIC. En concreto, en la escucha activa estas nuevas estrategias de formación musical con TIC pueden servir de pieza clave en el proceso evolutivo de los musicogramas que, al adaptarse al ámbito de gamificación, permiten dar un paso más en el proceso de renovación y mejora de la escucha musical activa hacia la escucha musical interactiva.

Este trabajo se lleva a cabo en la asignatura de Música. La experiencia realizada durante los tres últimos años en la creación e implementación de un musicograma interactivo 3.0 para la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje musicales en contextos prácticos de escucha interactiva 3.0 y el fomento de la adquisición de competencias musicales, así como el conocimiento actitudinal por parte del alumnado y de los maestros de música han sido los objetivos de este trabajo. En esencia, el estudiante está enganchado por la idea del juego, empujado hacia delante por la curiosidad de aprender más o ganar y termina disfrutando de la experiencia, tener que ocuparse de la idea o actividad y abriéndose a la posibilidad de aprender " (Arnold, 2014). El uso de programas como auxiliares en el entrenamiento auditivo es de gran utilidad, reforzamiento positivo en cuanto tenga algún acierto, ayuda a elevar la autoestima y motiva a mejorar gradualmente las habilidades auditivas (Aguirre Sinova, 1990). El modelo TPACK unido a las características de un "Homo Aprendiz" (Aprendizaje a lo largo de la vida como raza) y de un docente 2.0 nos hace crecer de usuario a "Content Curator" y, de este, a TPACKreator. Dicho de otro modo: si aceptamos la validez de la pirámide de Miller y la extrapolamos a un docente actual, en su proceso de formación competencial se evidencia la necesidad del uso de las TIC y la creación de objetos digitales y en última instancia la creación de apps.

En las distintas fases se han ido llevando a cabo las siguientes acciones:

- Fase inicial: fundamentación en estudios previos.
- Fase de diseño:
  1. Elaboración del boceto del musicograma en papel.
  2. Digitalización del musicograma interactivo mediante lenguajes HTML/CSS, programando la secuenciación de los niveles del juego así como las preguntas de refuerzo de los contenidos musicales: colaboración entre programador, diseñador, maquetador y desarrollador web.
  3. Adaptación del musicograma interactivo web en el servidor de la UA mediante versiones de prueba. Una vez instalado en el servidor se comenzaron a realizar las pruebas y adaptaciones hasta llegar a una versión estable.
- Fase de aplicación experimental. Experimentación del juego *on-line*: primero por los docentes para poder conocer el juego y más tarde poder orientar y ayudar al alumnado.

Una muestra de cuatrocientos treinta y cinco alumnos y cuarenta y cinco maestros encuestados nos desvela que la gamificación aplicada a la educación musical con TIC afecta positivamente a la motivación e implicación del alumnado de primaria y secundaria. El estudio se centra en las percepciones actitudinales del alumnado y los profesores de primaria y secundaria en tres ámbitos principales: TIC, Audición Musical Interactiva (AMI)y sus repercusiones en el aprendizaje. Por ello, la AMI supuestamente evolucionará en un futuro no muy lejano con todos los elementos mediadores de la música, cuerpo, voz e instrumentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre Sinova, M. L. (1990). Música electrónica del siglo XX a través del musicograma. *Escuela En Acción*, *6*, 35–40.

Arnold, B. J. (2014). Gamification in Education. *Asbbs American Society of Business and Behavioral Sciences*, *21*, 32–39.

Escenarios digitales de participación y creación en la escuela: Reinventando a Matilda

Katiusca Manzur Herra[1], Laura Méndez Zaballos[2], Pilar Lacasa[1] y Sara Cortés[1]

[1] Universidad de Alcalá, España

[2] Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

PALABRAS CLAVE: alfabetizacion digital, *story telling*, cultura participativa.

La irrupción de Internet en nuestras vidas, sobre todo en la de los más jóvenes, ha provocado que el mundo se reinterprete a través de las pantallas. La vida social de los niños, preadolescentes y adolescentes se basa y construye a partir de un conjunto de tecnologías digitales (Boyd, 2014). Las apps y los dispositivos móviles han creado nuevos escenarios de participación y comunicación que exigen la adquisición de nuevas habilidades por parte de la infancia y la juventud.

Nuestro doble marco teórico se apoya, por un lado, en el concepto de alfabetización digital; este concepto va más allá de las habilidades relacionadas con la lectoescritura. James Gee y sus colaboradores (2013) la entienden como la habilidad de conocer y controlar conscientemente las reglas y elementos de un determinado lenguaje. Por el otro, está el concepto de las narrativas digitales que se han convertido en poderosas herramientas que permiten a los estudiantes aprender a utilizar en el aula un lenguaje multimodal para crear sus propias historias. Introducir en el aula *Instagram* o *Facebook*, para difundir y comentar sus creaciones, les permite tomar conciencia de la audiencia y de que una misma realidad puede reconstruirse desde perspectivas múltiples (Jenkins, Ford, & Green, 2015, 2013).

El objetivo general de esta propuesta es ofrecer un modelo educativo que contribuya a desarrollar nuevas formas de alfabetización digital en la aulas, que permita a la gente joven participar en un mundo global como emisores y receptores de los mensajes de los medios que se presentan a través de múltiples canales y plataformas, además de analizar el papel que juega la tecnología (apps y redes sociales) como instrumento mediador en la creación colectiva de narrativas digitales a partir de una obra literaria juvenil.

Adoptamos un enfoque cualitativo adecuado a entornos audiovisuales (Brennen, 2012) en combinación con el uso de algunas de las prácticas de la etnografía y más concretamente de la etnografía visual (Pink, 2012). Nuestros datos provienen de un taller desarrollado por el equipo investigador en una escuela concertada de la Comunidad de Madrid. Durante siete sesiones en la clase de Lengua sesenta niños y niñas de 6º curso han desarrollado y creado contenidos audiovisuales a partir del personaje de Matilda, protagonista de la historia escrita por Roald Dahl.

Respecto a las conclusiones y resultados del estudio, destacamos que el concepto de alfabetización digital se basa en la capacidad de las personas de controlar los discursos que utilizan (Jenkins, Ford, & Green, 2013; Lacasa, 2011), esto no solo está unido a textos escritos, sino también a las imágenes, la tecnología digital (Kress, 2010) y a las prácticas culturales y colectivas donde se desarrollan. A medida que se avanzaba en las sesiones, los alumnos eran capaces de hacer un uso eficaz de los lenguajes, logrando integrar perfectamente el lenguaje oral, escrito y el multimedia. En un principio todo parecía abstracto y lejano. La exploración de las producciones elaboradas por los estudiantes muestran un progreso a lo largo de la experiencia compartida, que interpretaremos prestando especial atención al papel en la construcción de las historias, del instrumento tecnológico (apps y redes sociales) y de los recursos multimedia (fotos, audio o video) utilizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boyd, D. (2014). *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. Yale University Press.

Brennen, B. S. (2012). *Qualitative Research Methods for Media Studies*: Taylor & Francis.

Gee, J. P. (2013) *The Anti-Education Era: Creating Smarter Students Through Digital Learning*. New York: Macmillan.

Jenkins, H., Ford, S., & Green, J. (2013). *Spreadable Media: Creating Value and Meaning in a Networked Culture*: NYU Press.

Jenkins, H., Ford, S., & Green, J. (2015). *Cultura Transmedia: La creación de contenido y valor en una cultura en red*. Barcelona: Gedisa.
Jenkins, H., Ito, M., & Boyd, D. (2015). *Participatory Culture in a Networked Era: A Conversation on Youth, Learning, Commerce, and Politics*: Wiley.
Kress, G. R. (2010). *Multimodality: A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*: Routledge.
Lacasa, P. (2011). *Los Viedojuegos: aprender en mundos reales y virtuales*. Madrid: Morata.
Lambert, J. (2013). *Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community*. New York: Routledge.
Pink, S. (2012). *Advances in Visual Methodology.* Los Angeles: SAGE Publications.

Formación de Competencias Comunicativas Kinésica y Proxémica: una necesidad de evolución de los ambientes de aprendizaje de la educación a distancia; del E-Learning al B-Learning

Gina Marcela Romero

Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

PALABRAS CLAVE: competencias comunicativas, *E-Learning*, *B-Learning*, aprendizaje, Pedagogía, Tecnología.

Documentar las implicaciones que tiene la educación *E-Learning* en el desarrollo de las competencias comunicativas Kinésica y Proxémica para la educación superior fue el principal objetivo desarrollado a través de esta investigación. Se ha de tener en cuenta que esta modalidad se centra en el aprendizaje autónomo con soporte en tutorías presenciales requeridas por el estudiante, soportado bajo un ambiente basado en contenidos y una construcción del conocimiento a partir de los medios tecnológicos. No obstante, la existencia de comunicación se presenta en un solo sentido, que son las orientaciones dadas por el tutor a través de las plataformas virtuales, para lo cual es necesaria una interacción comunicativa.

El contexto teórico se basó en dos categorías; la primera, desde las competencias comunicativas Proxémica y Kinésica, y la segunda, desde los ambientes educativos *E-Learning*. Dos categorías que fueron abordadas desde diferentes referentes documentales, bajo el método descriptivo donde se aplicó como instrumento de recolección de datos los Resúmenes Analíticos Educacionales (RAE).

Derivado de esta investigación, se logra reconocer tres características importantes enunciadas por Cabero que ayudan a desarrollar competencias limitadas, kinésica y Proxémica, en el sistema educativo a distancia: 1. Mayor interacción entre los contenidos no solo con los medios; 2. Una comunicación de igual a igual, donde se propicie una réplica oral en doble vía con retroalimentación; 3. La construcción del conocimiento colectivo, no solo individual (Cabero & Llorente, 2008, p. 4).

Así mismo, se establece una gran importancia hacia las competencias comunicativas y el sentido de promover la construcción del conocimiento bajo un criterio colectivo; específicamente cuando se habla de la comunicación Proxémica y Kinésica, las cuales permiten una interacción comunicativa afectiva y de doble sentido entre el docente y el estudiante, principalmente bajo un proceso en el que el ambiente de aprendizaje es a distancia (Cabero, 2006).

La interacción de contenidos es evidenciada dentro del modelo educativo E-Learning dado el manejo de las plataformas, pero deja ver los casi nulos encuentros presenciales, generando la necesidad de una réplica en doble vía o una retroalimentación entre los actores de manera sincrónica, espacio generado en la modalidad de enseñanza-aprendizaje *B-Learning*.

Lo anterior, permite concluir que implicaciones como la construcción de conocimiento colectivo y la comunicación en doble vía en la educación Superior E-Learning, solo es de efectivo desarrollo a través de encuentros presenciales y, por ende, el establecimiento de una comunicación directa. Por tanto, se infiere que las competencias comunicativas Proxémica y Kinésica para su desarrollo, requieren de escenarios de proximidad, incorporados como nueva estrategia en el sistema educativo *B-Learning*. Por

consiguiente, se hace evidente la necesidad de evolución en la educación a distancia del *E-Learning* al *B-Learning*, generando cambios en la figura del tutor y del estudiante. El tutor deja de ser una parte más del ciberespacio y establece mayor interacción e interrelación a partir de los encuentros con los alumnos, y el estudiante se convierte en el centro de todo el desarrollo del aprendizaje, siendo solo mediado por la tecnología y dejando de ser esta ultima el centro de interés (Henao, 2002).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACESAD/VIRTUAL EDUCA. (2013). *La Educación Superior a distancia y virtual en Colombia: Nuevas realidades*. Bogotá: ACESAD/VIRTUAL EDUCA. Recuperado de http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_superior_a_distancia_y_virtual_en_colombia_nuevas_realidades.pdf

Cabero, J., & Llorente, C. (2008). *Del eLearning al Blended Learning: nuevas acciones educativas. Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, *51*.

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas Del E-Learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, *3*(1). Recuperado de http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf

Henao, A. O. (2002) *La Enseñanza Virtual en La educación Superior*. Colombia: ICFES.

Diseño Universal de los Aprendizajes: una propuesta de aplicación en una unidad formadora de docentes

María Gabriela Marín Arias, Viviana Berrocal Carvajal, Jensy Campos Céspedes

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

PALABRAS CLAVE: inclusión educativa, TIC, accesibilidad, necesidades educativas especiales, Diseño Universal del Aprendizaje.

Algunas investigaciones de la Escuela de Ciencias de la Educación (ECE) señalan la ausencia de lineamientos y protocolos que orienten el diseño, desarrollo y evaluación de las asignaturas desde el punto de vista de la accesibilidad (Berrocal, Campos, & Marín, 2016). Por esto, un equipo de docentes de la ECE asumió liderar un proceso de cambios metodológicos en asignaturas de las cátedras cuyos encargados decidieron participar del proyecto.

La propuesta considera sensibilización, capacitación y asesoría al personal académico para incorporar el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), debido a que se establece como “la forma de instrumentalizar el avance hacia las prácticas inclusivas que fomenten más y mejores oportunidades (para todas las personas) y, en especial para aquellos en riesgo de inclusión por diversas razones como discapacidad, género, cultura, etc.” (CRUE, 2014, p. 91).

Objetivos:

- Orientar la aplicación del DUA en elementos curriculares de las asignaturas de las cátedras participantes mediante capacitación al personal.
- Analizar elementos curriculares de las asignaturas identificando modificaciones para responder al DUA.
- Sistematizar los insumos de la aplicación del DUA en los talleres realizados.
- Realizar una propuesta de los elementos curriculares incorporando los principios del DUA.
- Evaluar los cambios realizados en los elementos curriculares de las asignaturas incluidas en el proyecto.

Con respecto a la metodología, se plantea el proyecto en cuatro etapas, en donde se realizarán ajustes en orientaciones académicas, instrumentos de evaluación, entornos virtuales y materiales didácticos.

Para cada etapa se realizarán las siguientes acciones:

- Proceso de capacitación e inducción al personal académico.
- Taller de revisión del elemento curricular seleccionado aplicando la lista de verificación para identificar los cambios requeridos.

- Sistematización y análisis de los resultados del taller e identificación de acciones para enriquecer el proceso.
- Propuesta metodológica por parte de cada encargado considerando los elementos y principios del DUA.
- Análisis y evaluación de los cambios y ajustes realizados al elemento curricular seleccionado.

Resultados de la primera fase: elaboración y aprobación del proyecto, confección de la lista de verificación, desarrollo del primer taller para conocer elementos teórico-metodológicos del DUA y análisis de las Orientaciones Académicas por parte del personal docente.

En el taller participaron diecisiete docentes, se aclararon dudas y se profundizó en el planteamiento del DUA para mejorar los procesos de aprendizaje.

Para la revisión y análisis se aplicó una lista de verificación evidenciando que muchos de los aspectos de las orientaciones no incorporan los principios del DUA. Además, los participantes identificaron acciones de mejora para elevar su nivel de aplicación.

Las conclusiones del estudio son las siguientes:

- Existe interés en brindar al estudiantado procesos y servicios educativos inclusivos por parte de las autoridades y el personal.
- Las autoridades han apoyado el proyecto con la contratación de personal académico de apoyo y la asignación de tiempo adicional a los tutores para realizar los ajustes.
- La incorporación de los principios del DUA es una alternativa para enriquecer los procesos de aprendizaje para la diversidad del estudiantado.
- Se requiere de procesos de sensibilización, capacitación y acompañamiento para las cátedras involucradas.
- Los cambios que proponen los participantes son aplicables, se espera que en el próximo período académico las orientaciones cumplan con la mayoría de las pautas establecidas por el DUA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berrocal, V., Marín, G., & Campos, J. (2016). *Accesibilidad en asignaturas con componente virtuales para estudiantes con discapacidad física, visual y auditiva en la Universidad Estatal a Distancia-Costa Rica* (Informe de investigación).

CRUE. (2015). *Formación curricular en diseño para todas las personas en Pedagogía.* Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

Genially Stetic: un entorno personal de aprendizaje *on-line*

Mª Soledad Martín-Nieto y Ana Duarte Hueros

Universidad de Huelva, España

PALABRAS CLAVE: nuevas tecnologías, educación mediática, Formación Profesional, Entorno Personal de Aprendizaje

Poco a poco las TIC han ido penetrando en todas las facetas de nuestra vida. Hoy en día no concebimos estar sin ordenador en casa, sin móvil en la calle y sin *tablet* en vacaciones. De igual forma, es muy común, sobre todo entre los más jóvenes (y también, los no tan jóvenes), hacerse un *selfie* (neologismo inglés referido al autorretrato realizado habitualmente con la cámara de un dispositivo móvil para después compartirlo a través de las redes sociales). Muy relacionado con el mundo de la tecnología, los *selfies* y los ciudadanos de la sociedad de la información, se encuentra la importancia creciente de la imagen personal, corporativa y pública. Articulándose desde 2011, estudios oficiales de Formación Profesional como el de Técnico Superior en Asesoría de Imagen Personal y Corporativa (R.D. 1685/2011, de 18 de noviembre (<http://goo.gl/hhVbDu>), entre cuyos objetivos se encuentran dos que nos interesan especialmente para el tema que nos ocupa: por una paete el desarrollo de competencias profesionales,

personales y sociales para “adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación”, y por otra, el objetivo general de “Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales”.

Teniendo en cuenta este contexto, los sistemas educativos actuales se enfrentan al desafío de tener que utilizar las TIC dentro de las aulas para proveer a sus alumnos de las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI para ser aceptados en la sociedad, encontrar un puesto de trabajo adecuado y, a su vez, garantizar un uso correcto de todos estos dispositivos, desarrollando las competencias necesarias para utilizar eficaz y eficientemente las TIC, y además hacerlo desde una perspectiva crítica (competencias mediáticas) como señalan los autores como Aguaded (2012), García-Ruíz, Duarte-Hueros y Guerra-Liaño (2014), Pérez-Rodríguez, Aguaded y Monescillo (2010), entre otros.

En este trabajo mostramos una novedosa manera de trabajar con las TICen un nivel educativo en el que no suelen tener demasiada presencia (estudios de Formación Profesional en el área de la imagen personal), a pesar de que bien pudiéramos considerarlas imprescindibles por su importancia como recursos para el acceso a la información, la comunicación y el mundo laboral.

En nuestra propuesta, se observa cómo el propio alumnado puede crear su propio Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) si se les provee de la formación y la motivación inicial adecuada. Los PLE como espacios interactivos pueden ayudar a los estudiantes a tomar el control y gestión de su propio aprendizaje, en el caso que nos ocupa, a través del uso de aplicaciones *on-line*, como la plataforma *Genial.ly* y su integración con otros recursos interactivos como los video-tutoriales, fotografía digital…

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguaded, J. I. (2012). Apuesta de la ONU por una educación y alfabetización mediáticas. *Comunicar*, *38*, 7-8. doi:10.3916/C38-2012-01-01

García-Ruiz, R., Duarte-Hueros, A., & Guerra Liaño, S. (2014). Propuesta de un instrumento de evaluación para medir el grado de competencia mediática en la etapa de educación infantil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *44*, 81-96. doi:10.12795/pixelbit.2014.i44.06

Pérez-Rodríguez, M. A., Aguaded, J. I., & Monescillo, M. (2010). Hacia una integración curricular de las TIC en los centros educativos andaluces de Primaria y Secundaria. *Bordón*, *62* (4), 7-23.

La gamificación en educación superior como herramienta de *feedback* en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Análisis de dos aplicaciones tipo *quiz*

Antonio Hilario Martin Padilla, Alicia Jaén Martínez y Laura Molina García

Universidad Pablo de Olavide, España

PALABRAS CLAVE: gamificación, herramientas digitales, *smartphones*, dispositivos móviles, enseñanza superior.

El aprendizaje basado en juegos tiene grandes ventajas en los procesos formativos al permitir al alumnado ser activo y dirigir su proceso; en este tipo de aprendizaje se obtiene retroalimentación inmediata, se aprende a través de la solución a problemas y el alumnado se centra solo en su aprendizaje (Medina, 2012; Villalustre & del Moral, 2015).

Los objetivos del presente estudio son comparar las posibilidades que ofrecen *Kahoot* y *Socrative* para, posteriormente, estudiar qué aspecto/s favorecen la adquisición de conceptos e involucran al alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con respecto al método y los materiales, en este trabajo se han analizado el uso, acceso y funcionamiento de ***Kahoot*** y ***Socrative***, dos herramientas web de tipo ***quiz*** muy utilizadas para gamificar el aula.

En cuanto a los resultados, cabe decir que ambas aplicaciones requieren registro para crear actividades pero no para participar, teniendo *Kahoot* una URL simplifica el acceso. Ambas disponen de aplicaciones para *smartphones*.

Kahoot permite elaborar actividades de tipo *quiz*, discusiones y encuestas, mientras que *Socrative* de tipo *quiz*, preguntas rápidas, carreras espaciales y *exit ticket*. Ambas aplicaciones permiten un uso individual o por equipos. *Kahoot* ofrece una galería pública de actividades realizadas por otros docentes.

Centrándonos en actividades tipo *quiz* ambas son similares en cuanto a la información necesaria para crear un banco de preguntas y en la información que facilitan, pero *Kahoot* ofrece un entorno con más posibilidades y más atractivo al permitir añadir texto, imágenes y vídeos para su visualización previa, mientras que *Socrative* solo permite incluir texto e imágenes.

El primero permite solo añadir cuatro opciones de respuestas cerradas, mientras que el segundo permite un número ilimitado y respuestas cortas. *Kahoot*, frente a *Socrative*, permite decidir si la pregunta puntúa o no y, ademés, añadir tiempo de respuesta (5"-120"). Este es un aspecto interesante, ya que con *Kahoot* la puntuación que se obtiene al responder correctamente depende de la latencia de respuesta. En cuanto a los datos y estadísticas, ambas permiten descargar en Excel los resultados obtenidos por sesión. *Socrative* ofrece la puntuación total de cada alumno/a o equipo, las respuestas correctas y la respuesta dada en cada ítem (resaltando en verde-rojo si se acierta o no), mientras *Kahoot* ofrece también estadísticas globales e individuales por ítem con información como porcentaje de acierto por preguntas o tiempo que se ha tardado en responder. Además, ofrece información acerca de la valoración que el alumnado ha dado al ejercicio, ya que al terminar, de forma automática, realiza varias preguntas en este sentido, cosa que *Socrative* lo ofrece a través de una actividad diferenciada.

En conclusión, en base a la comparativa realizada consideramos que *Kahoot* es una aplicación que puede resultar visualmente más atractiva y que puede ser un buen instrumento para un buen número de contextos de aprendizaje (por ejemplo *e-learning* o en *Flipped Classroom*) ya que permite mostrar vídeos antes de la actividad y antes de cada pregunta. Se trata de una aplicación que ofrece una estadística de resultados más amplia y registra la latencia de respuesta del alumnado al dar su respuesta.

Por el contrario, *Socrative* puede ser de utilidad cuando se necesite dar un número amplio de opciones de respuestas al alumnado o que este responda a preguntas cortas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Medina, L. (2012). Tecnologías emergentes al servicio de la educación. En *Aprender y educar con las tecnologías del Siglo XXI* (pp. 35-47). Bogotá: Colombia Digital.

Villalustre, L., & del Moral, M. E. (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, *27*, 13-31.

Desarrollo de una propuesta pedagógica de acompañamiento virtual como herramienta motivacional para el fortalecimiento del desempeño académico

Luis Fernando Martínez-Sarmiento

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativa, Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá, Colombia.

PALABRAS CLAVE: acompañamiento virtual, motivacional, metas de aprendizaje, trabajo autónomo

El estudio se centra en el análisis de metodologías y didácticas alternas que, por medio de la utilización de entornos virtuales, faciliten el acompañamiento como herramienta motivacional de los estudiantes en su proceso de estudio de las asignaturas.

La investigación se efectuó bajo la metodología experimental con un grupo de control y otro de intervención, el cual permitía la comparación de los resultados. Estos dos grupos de estudiantes presentaban similares características como edad, género y estructura socioeconómica.

El factor motivacional fue el punto de arranque de la investigación, donde se analizaron tres aspectos: orientación a la tarea, orientación al rendimiento y el gusto por la asignatura; por supuesto al final se hizo la comparación de las valoraciones académicas de los educandos.

En el desarrollo de la investigación se aplicó un instrumento antes y después de la intervención, en los dos grupos de trabajo. Para el factor motivacional se desplegaron dos variables diferentes, la primera de ellas se enfocó a la Orientación a Metas de Aprendizaje y se utilizó el cuestionario sobre orientación a Metas de Aprendizaje de Einar M. Skaalvik (2002); la segunda era sobre el Gusto por la Asignatura y se indago sobre los temas de las asignaturas y la resolución de los planteamientos de la misma.

El procedimiento consistió en la asignación de dos docentes diferentes a cada grupo, en el primero se impartía la metodología y las didácticas actuales, y el otro grupo recibió el programa de acompañamiento virtual.

Con respecto a los resultados, se aplicó una verificación de la fiabilidad de los instrumentos, donde los Alfa de Cronbach fueron de 0,988; 0,966 y 0,917 para los componentes orientación a la tarea, orientación al rendimiento y gusto por la asignatura, respectivamente, lo que denota una alta fiabilidad. El análisis desarrollado fue factorial exploratorio, aplicando rotación varimax.

La metodología didáctica, enfocada a las estrategias de aprendizaje, generó una mejor percepción por parte de los estudiantes que conformaban el grupo experimental; en concreto, las actividades alternas de acompañamiento del docente permitieron una mejor comprensión de los conceptos. Adicionalmente, a partir de las estrategias de autorregulación y de la dedicación de tiempo en las actividades planteadas en la plataforma, se detectó una mayor dedicación de tiempo por parte del grupo experimental y, por ende, de trabajo autónomo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Butler, R., & Shibaz, L. (2008). Achievement goals for teaching as predictors of students' perceptions of instructional practices and students' help seeking and cheating. *Learning and Instruction*, *18*(5), 453-467.

Gibelli, T., & Chiecher, A. (2012). Autorregulación del aprendizaje en entornos mediados por TIC. Una propuesta de intervención en matemática universitaria de primer año. En *XVIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*.

Hernández Pina, F., Sales, L. d., Rosário, P. J., & Cuesta Sáez de Tejada, J. D. (2010). Impacto de un Programa de Autorregulación del Aprendizaje en Estudiantes de Grado. *Revista de Educación*, *353*, 571-588.

Kolb, D., Boyatzis, R., & Mainemelis, C. (2000). Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions. In R. J. Sternberg & L. F. Zhang (Eds.), *Perspectives on cognitive learning, and thinking styles* (pp. 42- 82). New York.

Pintrich, P., & De Groot, E. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, *82*.

Pintrich. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 4.

Skaalvik, E. (1997). Self-enchancing and self-defeating ego orientation: Relations with task and avoindance orientación, achievement, self-perception, and axiety. *Journal of Educational Psychology*, *89*, 71-81.

Zimmerman, B. J., Kitsantas, A., & Campillo, M. (2005). Evaluación de la Autoeficacia Regulatoria: Una Perspectiva Social Cognitiva. *Revista Evaluar*, *5*.

Uso de videojuegos como herramientas para las Ciencias Sociales: análisis del juego Civilization V y aplicación en Secundaria

Ignacio Medel Marchena y Diego Iturriaga Barco

Universidad Internacional de La Rioja, España

PALABRAS CLAVE: videojuegos, Ciencias Sociales, Civilization V, didáctica.

El grupo de investigación INCISO de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) tiene como uno de sus principales objetivos la búsqueda de modelos y métodos que ayuden a la innovación en la enseñanza de las Ciencias Sociales, siendo esta última nuestra área de estudio. Hemos comprobado cómo en los últimos años los videojuegos están presentes en nuestra vida diaria y no solamente entre los más jóvenes, sino también entre la población adulta, que utiliza sus dispositivos móviles (teléfonos inteligentes y tabletas) para jugar. También se constata cómo la visión generalizada de que los videojuegos son una pérdida de tiempo o promueven el sedentarismo (entre otras ideas negativas) van dejando paso a una visión donde el mundo del videojuego se ve como una industria en auge que supera ampliamente los ingresos de música, cine, etc. Este auge ha hecho que muchos educadores se fijen en ellos como un posible recurso didáctico, generándose estudios e investigaciones de manera regular desde hace varios años, destacando autores como Paul Gee (Gee, 2004).

Queremos aportar una nueva visión sobre el uso de esta forma de ocio en las aulas, centrando nuestro trabajo en el análisis de diferentes juegos relacionados con las Ciencias Sociales, sacando a la luz sus posibilidades didácticas y cómo aplicarlas al aula, basándonos en estudios ya realizados como los de Begoña Gros (2008) y Pilar Lacasa (2012).

Dicho análisis gira en torno a una ficha donde, a medida que hemos jugado a diferentes títulos, hemos incluido los datos del mismo a nivel técnico: título, desarrolladora, género, etc.; y toda la información relativa a las Ciencias Sociales: historia, arte, geografía física, geografía humana… Además, tenemos diferentes vídeos grabados con la explicación del juego desde un punto de vista educativo, aportando ideas para su uso en el aula.

De los títulos investigados por nuestro grupo de investigación hemos decidido centrarnos en Civilization V, última entrega de la saga de Firaxis hasta el momento (en otoño de 2016 saldrá la sexta entrega). Tras el análisis realizado podemos concluir que el juego incluye un amplio abanico de posibilidades y de información: personajes históricos, maravillas naturales, referencias al arte, un árbol tecnológico que nos explica los avances del hombre desde sus orígenes hasta el siglo XX, mecánicas relacionadas con la diplomacia, la explotación de recursos, el comercio…, convirtiéndolo en una herramienta muy válida para aplicar en Secundaria. Es importante señalar que el juego tiene su propia enciclopedia (Civilopedia) donde además de aclaraciones propias del desarrollo del juego, encontramos referencias y explicaciones históricas, artísticas o geográficas, entre otros.

Ahora bien, también hemos concluido gracias a una encuesta realizada entre un centenar de profesores, que no todos los profesionales de la educación conocen en profundidad este (y otros) juego/s, por lo que queremos presentar los resultados de nuestro análisis como una guía didáctica gracias a la cual podrán conocer este título y qué posibilidades ofrece al profesor de cara a ser incluido en su aula.

Sí queremos indicar, como idea final, que Civilization V dota al profesor de una herramienta donde el alumno va a poder experimentar la evolución del hombre a través de sus descubrimientos técnicos y de las grandes obras de la humanidad, experimentando en un entorno donde el fallo no penaliza, sino que anima a volver a intentarlo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gee, J. P. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Málaga: Aljibe.
Gros, B. (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
Lacasa, P. (2012). *Los videojuegos: aprender en mundos reales y virtuales*. Madrid: Morata.

Implementación de juguete robótico educativo en el aula para ejercitar y solucionar problemas matemáticos, ángulos y longitudes

Guesler David Mejía Díaz, Aleison David Perez Tordecilla, Manuel Fernando Caro Piñeres, Adan Alberto Gómez Salgado y Boris Enrique Espitia Machado

Universidad de Córdoba, Colombia

PALABRAS CLAVE: robótica educativa, software educativo, aprendizaje.

Las tendencias educativas se orientan y direccionan a diseños de trabajo donde docentes y estudiantes interactúan de forma dinámica, interactiva y colaborativa, poniendo las TIC como eje mediador de estos procesos (Varo & Torres, 2009). De esta forma se facilita en gran medida el desarrollo educativo y, por consiguiente, la asimilación de contenidos propios de cada asignatura o que busquen fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de los sistemas de competencias comprendidas en el currículo. Con esta investigación se busca mejorar los procesos de aprendizaje a través del diseño e implementación de un juguete robótico educativo a través de la ejercitación en la resolución de problemas relacionados con longitudes y ángulos en estudiantes de 6º grado de la Institución Educativa Mercedes Abrego, del departamento de Córdoba. Se fomenta entre docentes el uso de la tecnología en contextos escolares bajo un enfoque que implique el análisis y resolución de problemas de la vida real con los recursos e innovaciones que ofrece el mundo de informática educativa.

Esta investigación se desarrolla con una metodología, bajo un enfoque cuantitativo, definida como aquella donde se estudia en el campo de la sociedad real, desde una observación externa y objetiva de la situación con el fin de generalizar los resultados, tipo cuasi-experimental, y el método utilizado es el de grupo de control no equivalente, por su conformación natural, basado en el diseño con pre-prueba y grupo de control.

El diseño implica la selección de dos grupos, entre los cuales a uno se le aplicará un pre-test para tener una referencia inicial sobre los temas, para luego ser implementada la estrategia ejercitadora usando un software educativo y un robot como estímulo (Caro, Toscazo, Hernández, & David, 2011), mientras que el otro grupo se dejará con ausencia del mismo. Posteriormente se realizará un post-test para evaluar los resultados de la implementación, siguiendo la línea de investigación Informática Cognitiva y Computación Cognitiva en la educación, esperando como resultado generar un impacto significativo en las prácticas de enseñanza y aprendizaje, que mejoren los procesos educativos y el afianzamiento de los conocimientos de mediciones y ángulos de los estudiantes de educación secundaria, para así fomentar, entre los docentes, el uso de ambientes y prácticas innovadoras para mejorar sus procesos académicos, concibiendo en el estudiante un mejor análisis y razonamiento frente a los diferentes planteamientos dentro y fuera del aula, propiciando espacios de investigación y de aprovechamiento de las TIC para innovar en las metodologías del docente.

A modo de conclusión, el objetivo principal de esta investigación es la medición de la integración de la robótica educativa y los software al proceso formativo de los educandos, enfocados en mejorar la resolución de problemáticas y afianzamiento de conocimientos relacionados con longitudes y ángulos en la educación secundaria, sugiriendo la capacidad de dicha integración para el impulso del interés y mejora de las habilidades y aptitudes propicias para contribuir en la capacidad investigativa y razonamiento lógico de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Varó Martínez, E., & Torres Pintor, Mª T. (2009). Lego Mindstorms, acercando la robótica al alumnado. *Innovación y Experiencias Educativas*, *8*.

Caro Piñeres, M. F., Toscazo Miranda, R. E., Hernández Rozo, F. M., & David Lobo, M. E. (2009). Design of Educational Software Based on Skills. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, *19*(1), 28.

Modelo para evaluar el aprendizaje significativo en el aula mediante la implementación de SMOOC (pequeños cursos abiertos en línea)

Gina Mejía[1] y Melio Sáenz[2]

[1] Universidad Central del Ecuador, Ecuador
[2] Universidad de Cuenca, España

PALABRAS CLAVE: SMOOS, evaluación, tecnología del aprendizaje y conocimiento de aprendizaje significativo, curso virtual y calidad.

Durante las dos últimas décadas del siglo XX la dinámica del conocimiento adquirió un ritmo acelerado por las numerosas propuestas para utilizar las facilidades que el progreso científico, técnico y tecnológico brindaban a las diversas ramas del conocimiento. Las primeras propuestas se dirigieron hacia la modelización de los procesos de enseñanza-aprendizaje que constituían la base de la pedagogía de la época (Bellissant, 1970). Estos esfuerzos fueron sustituidos paulatinamente mediante la creación de nuevos modelos basados en las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) que cuestionaron profundamente el espíritu mismo de la educación, abriendo nuevas oportunidades de participación a todos los actores, estudiantes y profesores en el aula (Sáenz, 1987a, 1987b, 1987c). Uno de los problemas clave de estos procesos constituyó, desde siempre, la evaluación de los resultados. Los métodos y procedimientos tradicionales perduraron en los modelos pedagógicos y metodológicos, encadenando la educación a tradiciones contradictorias con la realidad científica y tecnológica de la época actual (Sáenz, 1990). Actualmente, la proliferación de propuestas pedagógicas y metodológicas, a partir de la herencia del siglo XX, plantea problemas de evaluación cualitativa y cuantitativa de las mismas, para lo cual existe numerosa literatura especializada disponible. Las soluciones, sin embargo, enfocan parcialmente los temas de evaluación y no exploran campos que podrían contribuir a mejorar dicha evaluación.

En el trabajo que presentamos en esta ocasión sintetizamos una experiencia realizada en la Escuela de Ingeniería en Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad Central de El Ecuador, en la cual trabajamos con más de cincuenta estudiantes –a quienes liberamos de las jerarquías preexistentes–, asignando a cada uno de ellos responsabilidades de instructores, para lo cual han creado un curso virtual, con base en un protocolo de diseño instruccional SMOOC, que ha sido puesto a disposición de todo el grupo de trabajo mediante su publicación en la plataforma Moodle y encargándoles evaluar los resultados obtenidos en un plazo prudencial.

La metodología utilizada fue la investigación en acción que se trata primero de planificar, actuar, evaluar y reflexionar. Las conclusiones fueron que: la calidad de la planificación de la experiencia determina, en gran medida, la calidad de los resultados obtenidos; la disposición de un protocolo instruccional facilita la construcción de cursos en línea de calidad; la participación colectiva en la evaluación mejora el conocimiento de las debilidades y fortalezas de los productos obtenidos, la adquisición de conocimientos mejora con la aplicación de los principios del inter-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bellissant, C. (1970). *Conception et compilation d'un langage pour l'écriture de cours. These presentee a la Faculte des Sciences de Grenoble.* Grenoble, France: Faculté des Sciences de Grenoble.

Sáenz, M. (1986). Pensadores del Siglo Vedintiuno. *Revista Iberoamericana de Computación e Informática*.

Sáenz, M. (1987a). Estudio de contenidos de la Metodología Paraíso. *V Convención Nacional de Informática.* Quito Ecuador: ECUASISTEM.

Sáenz, M. (1987b). Informática y conocimiento. *I Congreso de la Comunidad Científica Ecuatoriana.* Quito Ecuador: CONACYT ECUADOR.

Sáenz, M. (1987c). Metodología Paraíso: elaboración de material didáctico. *Convención Nacional de Informática.* Quito-Ecuador: Ecuasistem.

Sáenz, M. (1990). Propuesta para la incorporación de la informática en la educación. *Revista Iberoamericana de Computación e Informática*.

La tutoría virtual en el contexto universitario: contenidos, actitudes y valores

Gladys Merma Molina y Diego Gavilán Martín

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: tutoría, Espacio Europeo de Educación Superior, valores, docencia universitaria.

El Espacio Europeo de Educación Superior ha modificado el perfil, las funciones y las competencias del profesorado universitario (García, 2008; Zabalza, 2011). Una de ellas es la función tutorial, utilizada como apoyo al proceso educativo y para mejorar el aprendizaje (Álvarez, 2006) fomentando una labor de asesoramiento personalizado. Al respecto, Sola y Moreno (2005) y Castaño et al. (2012) señalan que la función docente no se identifica únicamente con la enseñanza, sino que ha de abarcar la tutoría y orientación de los alumnos. En ese sentido, los objetivos de la acción tutorial en la etapa universitaria no solo se basa en la formación de los estudiantes, sino en el desarrollo de metodologías y estrategias de estudio y aprendizaje, en posibilitar su inserción profesional (Sobrado, 2008) y en desarrollar competencias personales.

Por tanto, la tutoría ha de ser un instrumento para una orientación integral dirigida no solo a reforzar el aprendizaje de una materia o asignatura, sino también a desarrollar en al alumno actitudes y valores personales y sociales. Tal como señalan Castaño et al. (2012) es importante darle al estudiante un bagaje académico, pero también otras competencias y capacidades que le permitan un desarrollo integral.

En este estudio se indagan los contenidos, las actitudes y valores que se desarrollan en la tutoría virtual universitaria. La muestra está constituida por 60 estudiantes del grado de Maestro en Educación Infantil que cursan la asignatura Teoría e Historia de la Educación.

El método empleado en la investigación es mixto. Para el análisis cuantitativo de los datos se utilizan estadísticos descriptivos y para el cualitativo se valoran las temáticas que emergen de los textos escritos por los propios estudiantes.

Los resultados más destacados muestran que el 61 % de tutorías virtuales son individuales, y el 49 % son grupales (en pequeños grupos). En cuanto a los contenidos, el 95 % se refieren a contenidos de la asignatura (envíos de trabajos y dudas sobre la evaluación), el 3 % a problemáticas personales y el 2 % a cambios de grupo. Asimismo, del 100 % de tutorías virtuales, el 35 % contienen valores de cortesía y respeto, el 1 % de empatía, el 1 % de capacidad crítica, el 2 % de colaboración, el 1 % de coordinación y el 1 % de autocrítica. Nos llama la atención, en general, la comunicación escueta y breve de los estudiantes cuando escriben la tutoría.

Concluimos que el alumnado prefiere la tutorización virtual antes que la presencial y que las tutorías virtuales en el ámbito universitario están centradas únicamente en atender las necesidades académicas del alumnado (García et al., 2005; García & Troyano, 2009); es una rutina académica que tiene que ver con la información de contenidos y no facilitan ni la gestión ni el seguimiento del alumnado, y apenas reflejan actitudes, valores y/o competencias generales. Asimismo, se ha evidenciado que la comunicación entre profesores y alumnos en las tutorías virtuales se ha visto reducida a mensajes cortos que en algunos casos llevan frases de respeto y cortesía.

En suma, se puede decir que no se aprovecha todo el potencial educativo de la tutoría virtual y solo se realiza en base a conceptos de tutorización académica sin potenciar el aspecto personal de la relación tutorial. Si bien la muestra planteada nos impide realizar cualquier generalización, puede contribuir a reconocer cómo se desarrolla la tutoría en el ámbito universitario, lo cual debe impulsarnos a redefinir el modelo tutorial.

En base a estos resultados, proponemos estrategias y orientaciones con el fin de aprovechar la tutoría virtual de una manera interactiva y de promover otras competencias como la gestión de conflictos, la comunicación, la capacidad de autocrítica, la organización, la planificación y otras habilidades interpersonales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, P. (2006). La tutoría y la orientación universitaria en la nueva coyuntura de la enseñanza superior: el programa “Velero”. *Contextos Educativos*, *8-9*, 281-293.

Castaño, E., Blanco, A., & Asensio, E. (2012). Competencias para la tutoría: experiencias de formación con profesorado universitario. *Revista de Docencia Universitaria*, *10*(2), 193-210.

García, N. (2008). La función tutorial de la universidad en el actual contexto de la educación superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *61*, 21-48.

García, N., Asensio, I., Carballo, R., García, M., & Guardia, S. (2005). La tutoría universitaria ante el proceso de armonización europea. *Revista de Educación*, *337*, 189-210.

García, A. J., & Troyano, Y. (2009). El Espacio Europeo de Educación Superior y la figura del profesor tutor en la Universidad. *Red-U: Revista de Docencia Universitaria*, *3*, 1-10.

Sobrado, L. M. (2008). Plan de acción tutorial en los centros docentes universitarios: El rol del profesor tutor. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Prof*esorado, *22*(1), 89.

Sola, T., & Moreno, A. (2005). La acción tutorial en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. *Educación y Educadores*, *8*, 123-144.

Zabalza, M. A. (2011). Metodología docente. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *9*(3), 75-98.

Aprendizaje significativo a través de las TIC: e-PEL (Portfolio Europeo de las Lenguas Electrónico)

Mario Jesús Mira Giménez

Escuela Oficial de Idiomas de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: enseñanza de lenguas, bilingüismo, lingüística informatizada, enseñanza con ayuda de ordenador.

El e-PEL es un documento basado en las directrices del Consejo de Europa explicitadas en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación (en adelante, MCERL) con una doble finalidad, pedagógica e informativa (Little & Erickson, 2015). Desde el punto de vista pedagógico, el aprendizaje de los idiomas como valor cultural inherente requiere que el sistema de enseñanza se adapte a las necesidades de los ciudadanos con la introducción de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en adelante, TIC) (García-Sánchez & Burbules, 2016).

El estudio se ha llevado a cabo aplicando el e-PEL a la enseñanza-aprendizaje del alemán en un grupo de alumnos de nivel A2.1 durante seis meses. Sin embargo, las conclusiones que emanan de la investigación se pueden extrapolar al cualquier idioma, ya que el análisis no se ha centrado en aspectos lingüísticos específicos, sino en la didáctica propuesta por el MCERL a través de las TIC.

Los alumnos han valorado más positivamente la vertiente pedagógica del e-PEL que la tecnológica. La adquisición de estrategias de aprendizaje (86 %) y planificación (86 %) son aspectos que los discentes han considerado de forma favorable. De igual manera, el aprendizaje cooperativo ha tenido aceptación entre los estudiantes (95 %). Por último, la autoevaluación ha contribuido al aprendizaje (100 %). Los estudiantes opinan que el e-PEL ha contribuido al cambio de perspectiva del alumno como eje del aprendizaje y fomentado el desarrollo de la autonomía para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, lo cual ha redundado en una mayor motivación. Los alumnos han aprendido a autoevaluarse (86 %), si bien opinan que los descriptores son demasiado generales.

El e-PEL ha contribuido a desarrollar la capacidad de establecer objetivos, los contenidos y la progresión, y de gestionar y evaluar el proceso a través de la reflexión crítica, la toma de decisiones y la acción independiente, lo que se ha traducido en aprendizaje significativo, puesto que el estudiante ha aplicado sus conocimientos a contextos comunicativos (Richards, 2015). Este nuevo enfoque pone énfasis en el carácter social del aprendizaje, el cual está íntimamente relacionado con el desarrollo personal. De hecho, los estudiantes se han animado a buscar intercambios lingüísticos en persona y a través de Internet para

practicar la lengua en contextos comunicativos reales. De esta manera, se ha fomentado el aprendizaje intercultural, también a través de las TIC gracias al intercambio. De hecho, se ha demostrado que en el contexto de la investigación, en especial, surge la necesidad de desarrollo de la interculturalidad en lo que respecta a la comunicación, que se puede beneficiar de las TIC, de acuerdo con Leiva, Yuste y Borrero (2014).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García-Sánchez, S., & Burbules, N. C. (2016). Learning technologies and EFL teamwork. *Revista de Lenguas para Fines Específicos*, *22*(1), 100-115. doi:10.20420/rlfe.2016.0092

Leiva Olivencia, J. J., Yuste Tosina, R., & Borrero López, R. (2014). La interculturalidad a través de las TIC: caminando hacia la "digiculturalidad" con las comunidades virtuales de aprendizaje. En A. Hernández Martín & S. Olmos Migueláñez (Eds.), *Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías* (pp. 206-217). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

Little, D., & Erickson, G. (2015). Learner Identity, Learner Agency, and the Assessment of Language Proficiency: Some Reflections Prompted by the Common European Framework of Reference for Languages. *Annual Review of Applied Linguistics*, *35*, 120-139. doi:10.1017/S0267190514000300

Richards, J. C. (2014). *The Changing Face of Language Learning: Learning Beyond the Classroom*. Recuperado de http://es.slideshare.net/joselema11/learning-english-beyond-the-classroom-by-jack-c-richards-2014

Iconografías digitales: un recurso motivador para mejorar la competencia escrita

Azucena Miralles Oltra, Rosabel Roig-Vila y Esther Chiner

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: infografías digitales, competencia, expresión escrita.

Las infografías nacen como un medio para transmitir información combinando imágenes y gráficos con el objetivo de comunicar fenómenos complejos de un modo resumido (Wang, 2015). La presente investigación propone el uso de este recurso en el aula, ya que permite crear situaciones comunicativas a través de la expresión escrita y porque se considera potencialmente atractivo visualmente, pudiendo motivar hacia el aprendizaje de la lengua o contenidos diversos. Concretamente, el estudio muestra los resultados obtenidos respecto a la mejora de la competencia escrita en el área Primera Lengua Extranjera: Inglés, de Educación Primaria, y en cuanto a la valoración de los participantes tras la aplicación del programa basado esencialmente en el uso y la creación de infografías digitales por parte del alumnado. Por ello, dos son los objetivos que se concretan para el estudio: a) analizar si las infografías digitales constituyen una buena estrategia didáctica para promover la competencia escrita en el área Primera Lengua Extranjera: Inglés y b) analizar si las infografías digitales constituyen un recurso didáctico motivador hacia el aprendizaje del alumnado de 6º curso de Educación Primaria.

En el estudio han participado 20 alumnos de 6º curso de Educación Primaria del centro público Sagrados Corazones, ubicado en la localidad de La Romana (Alicante). La investigación se ha basado en un diseño cuasi-experimental centrado en un grupo con medidas tomadas antes y después de la intervención. Sin embargo, la no disponibilidad de dos grupos equiparados en el mismo centro educativo para poder realizar una investigación con un grupo de control y otro experimental con medidas antes y después de la intervención, impide asegurar que la mejora de la competencia escrita se debe única y exclusivamente al uso y creación de infografías digitales. Para la evaluación de las pruebas de rendimiento pretest-postest se valoró el nivel de competencia escrita en lengua extranjera (Villa & Poblete, 2007), así como el modelo cognitivo del proceso de la escritura (Flower & Hayes, 1981). Para conocer las valoraciones de los estudiantes sobre las infografías digitales se ha utilizado el Cuestionario de Satisfacción, basado

en el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) (Sánchez, Rondán, & Villarejo, 2007). Además, a este cuestionario se han añadido preguntas abiertas relacionadas con la experiencia vivida al crear infografías digitales para su posterior análisis cualitativo. Los resultados manifiestan que existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos antes y después del programa aplicado. Además, los resultados del Cuestionario de Satisfacción y las respuestas a las preguntas abiertas muestran una valoración positiva por parte de los estudiantes en cuanto a concentración, facilidad, utilidad y actitud en relación con la creación de infografías digitales. Por tanto, se afirma, por un lado, que el grupo mejora su competencia escrita en inglés tras el uso y creación de infografías digitales y, por otro lado, que este recurso didáctico se considera motivador debido a que los participantes manifiestan su aprobación hacia ellas. Por todo lo mencionado, finalmente cabe decir que los resultados ponen de manifiesto los efectos positivos de la intervención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Flower, L., & Hayes, J. R. (1981). *A cognitive process theory of writing. College composition and Communication*, *32*, 363-387.

Sánchez, M. J., Rondán, F. J., & Villarejo, Á. M. (2007). Un modelo empírico de adaptación y uso de la Web. Utilidad, facilidad de uso y flujo percibidos. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, *30*, 153-180.

Villa, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas.* Bilbao: Universidad de Deusto.

Wang, K. (2015). *Presentaciones de infografías y datos.* (Trad. M. Medrano). Badalona: Parramón.

Aprendizaje de conceptos complejos en Oceanografía a través del diseño de aplicaciones en Matlab: Una estrategia para motivar al alumnado e introducirlo en la programación

Sergio Molina Palacios, Igor Gómez Doménech y Juan Antonio Reyes Labarta

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: Oceanografía Física, flujo geostrófico, introducción a la programación, aprendizaje activo y cooperativo, motivación y resolución de problemas.

Durante los años de impartición de la asignatura Oceanografía Física en el grado de Ciencias del Mar hemos comprobado cómo, curso a curso, el nivel del alumnado, sobre todo en áreas como Física, Química y Matemáticas iba disminuyendo (Molina et al., 2015; Cañaveras Jiménez et al., 2015) y cada vez era más difícil conseguir que asimilaran conceptos complejos y que mantuvieran un alto nivel de motivación para el aprendizaje si se utilizaban, únicamente, mecanismos tradicionales de enseñanza-aprendizaje.

La realidad observada es que, en la mayoría de los casos, el alumnado trataba de memorizar el concepto sin entenderlo y, por lo tanto, su aplicación práctica le resultaba casi imposible si los parámetros iniciales del problema a resolver se apartaban ligeramente de los que se resolvían en clase.

Al mismo tiempo, cuando en las actividades prácticas de la asignatura se introducían tareas para que la resolución de un problema se llevara a cabo por métodos numéricos, utilizando técnicas simples de programación en lenguajes matemáticos Matlab, el estudiante mostraba reticencia en su aprendizaje alegando desconexión entre la programación y las competencias de la asignatura.

Teniendo en cuenta esta problemática se ha diseñado un esquema de trabajo colaborativo y basado en las nuevas tecnologías cuyo objetivo es motivar al estudiante a la hora de aprender el concepto complejo, así como mostrarle las ventajas de adquirir la competencia de resolución de problemas, no solo de forma analítica sino a través de métodos numéricos.

Uno de los conceptos que en estos años se ha detectado que reviste una mayor grado de dificultad por parte del alumnado en su aprendizaje es el de flujo geostrófico, puesto que implica entender la relación

entre la Fuerza de Gradiente de Presión (FPG) y la Fuerza de Coriolis (FC) como mecanismos generadores de un flujo en superficie y en profundidad cuya dirección e intensidad puede cambiar en función de las condiciones particulares del medio, en particular de altura de la superficie del mar (para el flujo en superficie) y de las superficies isobáricas e isopícnicas (para el flujo en profundidad). Por tanto, la asimilación del concepto incluye, a su vez, el aprendizaje de muchos otros conceptos asociados ya mencionados: gradiente de presión, coriolis, superficie isobáricas e isopícnicas, etc.

La sesión desarrollada en este trabajo conlleva los siguientes pasos:

a) Evaluación del grado de aprendizaje del concepto de flujo geostrófico a través de un cuestionario que se realiza al finalizar la clase magistral correspondiente. En dicha clase magistral se ha explicado teóricamente el concepto y se ha complementado con un ejemplo resuelto analíticamente y acompañado por figuras.
b) Sesión en la que se simula una campaña oceanográfica para investigar la corriente del golfo debido a su relación con el cambio climático.
c) La campaña oceanográfica simula la adquisición de parámetros tales como la temperatura, salinidad, etc.
d) Se proporciona un código de programación en Matlab incompleto para que ellos lo terminen creando su propio programa y calculando el flujo geostrófico a diferentes profundidades. El alumnado realiza un pequeño informe interpretando los resultados.
e) Evaluación del grado de aprendizaje del concepto así como del grado de satisfacción con la actividad para comparar con lo obtenido en el apartado a).

Como conclusión general podemos apuntar que el uso de las nuevas tecnologías bajo un entorno colaborativo ha conseguido aumentar el nivel de satisfacción del alumnado con los mecanismos de aprendizaje, potenciando además su interés por la programación y, al mismo tiempo, ha incrementado el grado de aprendizaje del concepto analizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cañaveras Jiménez, J. C., Baeza Carratalá, J. F., Climent Payá, V. J., Delgado Marchal, J., Martín Martín, M., Martín Rojas, I., & Villalvilla Soria, J. M. (2015). Grado en Geología de la Universidad de Alicante (2010-2014). Red de seguimiento. En J. D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, & N. Pellín Buades (Eds.), *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp. 142-158). Alicante: Universidad de Alicante.

Molina Palacios, S., Corbí Sevila, H., Guillena Townley, G., Raventós Bonvehi, J., Sánchez Lizaso, J. L., Tent-Manclús, J. E., & Zubcoff Vallejo, J. J. (2015). Seguimiento y diseño de una actividad interuniversitaria en el grado de Ciencias del Mar para mejorar las prácticas docentes. En J. D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, & N. Pellín Buades (Eds.), *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp. 7-22). Alicante: Universidad de Alicante.

Aprenc *ergo* construïsc: Facebook i la Gramàtica de Construccions Cognitiva

Sandra Montserrat Buendia

Universitat d'Alacant, Espanya

PARAULES CLAU: TAC, Facebook, xarxes social, Gramàtica de Construccions, ensenyament de la llengua.

Llengua catalana I és una assignatura obligatòria de primer curs per als graus de Mestre en Educació Infantil i Mestre en Educació Primària a la Universitat d'Alacant. La situació sociolingüística del català a les comarques del sud del País Valencià fa que els tretze grups (quaranta-cinc alumnes per grup) es caracteritzen per l'heterogeneïtat de nivells (de l'A1 al C2 en una mateixa aula) i d'acceptació emocional

de la llengua (rebuig frontal i acceptació incondicional en una mateixa aula). Aquestes característiques obliguen el professorat a dissenyar contínuament estratègies didàctiques fonamentades en l'aprenentatge cooperatiu i motivador, que permeten barrejar eficaçment la metodologia d'ensenyament de L1 i de L2.

En aquesta comunicació presentem una experiència basada en la Gramàtica de Construccions Cognitiva (GCXC, Goldberg 1995, 2003) i vehiculada a través de Facebook (per tant, una aplicació de la tecnologia a l'aprenentatge i al coneixement) per a la millora de la competència escrita.

Facebook és una TIC potencialment TAC, pel que fa a l'expressió escrita, per dos motius fonamentals. D'una banda, permet desenvolupar quatre punts bàsics en el procés d'ensenyament-aprenentatge: l'atenció, l'empatia, l'interès i la utilitat (Vaello, 2007), elements fonamentals en contextos sociolingüístics complexos. Així mateix, fomenta la col·laboració: és ben conegut que el treball cooperatiu en l'àmbit de l'ensenyament de llengües dinamitza l'aprenentatge d'una nova llengua (Álvarez et al., 2012).

De l'altra –i aquesta és l'aportació fonamental d'aquesta investigació–, és un terreny excepcional per a la pràctica pedagògica a partir de la GCXC. En primer lloc, estem d'acord amb aquest marc teòric quan afirma que les unitats del llenguatge humà són construccions i que, per tant, l'adquisició del llenguatge és l'aprenentatge de les construccions. Partint d'aquesta premissa, en l'aprenentatge d'una L2, es planteja la hipòtesi que l'adquisició de les construccions s'optimitza si introduïm exemples prototípics que permeten assumir fàcilment la construcció, comprendre com funciona i, en acabant, estendre-la (Elio & Anderson, 1981, 1984). Així mateix, la recerca en psicologia cognitiva (Ellis, 2013) ha provat, d'una banda, que la freqüència d'exposició d'una construcció promou l'aprenentatge i, de l'altra, que el fet que una construcció haja sigut emesa recentment implica que el parlant la reutilitza (*recency*). Facebook permet l'exposició freqüent i els contextos immediats.

Tenint en compte, doncs, tots dos aspectes, l'objectiu és observar:

a) si el grau d'exposició de construccions del català en el Facebook, en millora l'adquisició (*reutilització*);
b) si, a partir de l'exposició a les construccions prototípiques, l'alumnat estén l'aprenentatge a altres construccions (*deducció*);
c) si el foment del treball cooperatiu a través d'eines TAC, en millora l'adquisició (*col·laboració*).

La investigació feta sobre la construcció EN-partitiva comença a oferir dades valuoses per a saber en quina mesura es transfereixen construccions en l'aprenentatge d'una L2. L'experiment s'ha realitzat en dos grups diferents: en un grup s'ha aplicat metodologia tradicional (grup de control_GCont.) i en l'altre, metodologia de Gramàtica de Construccions (grup construccional_GCons.). S'hi valoren els resultats obtinguts a partir d'un test inicial (TEST I) i una prova amb imatges (PROVA I) i un test final (TEST II) i una prova amb imatges (PROVA II), idèntics per a tots dos. Les conclusions són les següents:

a) Els dos grups milloren significativament en la prova final respecte de la prova inicial.
b) En el test, el GCons. presenta una millora del 25 %, mentre que el GCont. presenta una millora del 20 %. La diferència no és elevada. L'orientació construccional permet avantatjar lleugerament la tradicional, malgrat que el tipus d'activitat és clarament la mateixa que la del test.
c) En la prova de les imatges, el GCons. presenta una millora del 36 %, mentre que el GCont. només arriba al 17 %.
d) En la prova de les imatges, el GCons. presenta una reducció molt notable de contextos incorrectes per absència del clític, en concret, un 46 % de reducció. En canvi, en el GCont., la reducció és molt menor, d'un 17 %.
e) Finalment, en la prova de les imatges es dóna una circumstància interessant que es produeix només en el GCons.: un augment considerable de contextos hipercorrectes, on el clític apareix pleonàsticament. Es passa d'un insignificant 1 % a un 11 %, mentre que en GCont. el percentatge d'ocurrències hipercorrecte es manté estable en un 5 %.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Álvarez González, S., Inda Caro, M. M., & Álvarez Rubio, M. R. (2012). El trabajo cooperativo y la triple evaluación dinamizan la enseñanza-aprendizaje de una lengua extranjera. *Revista de Investigación en Educación*, *10*(1), 76-87.

Elio, R., & Anderson, J. R. (1981). The Effects of Category Generalizations and Instance Similarity on Schema Abstraction. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, *7*(6), 397-417.
Ellis, N. C. (2013). Construction Grammar and Second language acquisition. En Th. Hoffmann & G. Trousdale (Eds), *The Oxford Handbook of Construction Grammar* (pp. 365-378). Oxford: Oxford University Press.
Goldberg, A. E. (1995). *Constructions. A Construction Grammar Approach to Argument Structure*. Chicago/London: The University of Chicago Press.
Goldberg, A. E. (2003). *Constructions at Work. The Nature of Generalization in Language*. Oxford: Oxford University Press.
Vaello Orts, J. (2007). *Cómo dar clase a los que no quieren*. Barcelona: Graó.

Experiências didáticas na disciplina Tecnologias Educativas

Evandro Morais Ramos, Rosemara Staub Barros, Fátima Regina Delcaro y Núbia Silva Najar
Universidade Federal do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVE: Artes Visuais, Experiências, Ensino, TIC.

Professores do Departamento de Artes da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), motivados para agregar as TIC à formação de arte-educadores, criaram um laboratório de informática na busca de formar os alunos das licenciaturas em Artes Visuais e Música com as habilidades necessárias ao uso de tecnologias adequadas a essa formação em sua época, tema tratado por Bannell (2016). Para isso, alguns docentes concluíram cursos de mestrado, doutorado e pós-doutorado na área de tecnologias educativas.

Para manter esse laboratório alguns equipamentos são adquiridos por iniciativas de professores que conseguem recursos através de projetos institucionais.

Foi verificada a satisfação dos estudantes em manusear equipamentos como: máquina fotográfica, filmadora, microfone e, caixa de som, entre outros. Também demonstraram interesse em utilizar programas informáticos de criação e tratamento de imagens, apresentações de aulas, edição de áudio e de vídeo. Entre esses, os mais usados são: *CorelDRAW*, *Adobe Photoshop, PowerPoint, Audacity, Sony Vegas*, entre outros.

Esse Departamento acadêmico oferta a licenciatura em Artes Visuais na modalidade presencial somente na capital Manaus, para os demais municípios amazonenses utiliza-se a EaD. Assim, os alunos do ensino presencial são esclarecidos quanto à produção e uso de materiais didáticos para EaD. Litto (2012) disserta sobre a EaD nessa região.

Seguindo Wohlgemuth (2005) e Batanero (2010) diversas aulas são ilustradas por vídeos criados pelos próprios professores, outros são adquiridos no comércio local. Assim, pode-se estudar com mais independência. Contribuições de Morin (2015), Freire (1999) e Libâneo (2001) incentivam a autonomia e a liberdade na aprendizagem.

Para a EaD foram criados livros em que os autores passaram por treinamento específico para esse fim. Esses conteúdos também são utilizados, com êxito, nas aulas presenciais.

Merecem destaque as estratégias utilizadas para incentivar alunos e docentes, com ênfase na motivação e na afetividade.

Como consequências, alguns dos resultados obtidos são: 1) as habilidades artísticas junto com as informáticas causam que outros departamentos dessa Universidade tenham preferência e empreguem alunos dessa licenciatura; 2) na UFAM o Departamento de Artes é reconhecido como um dos que mais ensina com as TIC; 3) os formados demonstram segurança no uso das TIC e clareza de que assim se produz mais e com qualidade; 4) essa licenciatura, na modalidade EaD, foi avaliada com 80% de sucesso pelo MEC.

Nessa investigação usou-se o método de observação do interesse dos alunos nas atividades acadêmicas.

Para concluir, foi considerado que a conquista da aprendizagem gera satisfação, que a novidade

desperta o interesse, e que a afetividade seduz. Assim, conseguiram-se resultados positivos com uso apropriado das TIC. Por parte dos graduandos, esses, reconhecem que tais recursos facilitam o trabalho docente e que poderão motivar a educação do futuro, assunto tratado por Morin (2000).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bannell, R. I., Duarte, R., Carvalho, C., Pichetola, M., Marafon, G., & Campos, G. H. B. de. (2016). *Educação no Século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens*. Petrópolis, RJ: Vozes.

Fernández Batanero, J. M., & Graván, P. R. (2010). *Edición de vídeo digital para profesores: diseño y producción de materiales educativos videográficos*. Sevilla: Editorial MAD.

Freire, P. (1999). *Pedagogia da Autonomia*. (13ª edição). Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra.

Libâneo, J. C. (2001). *Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente*. (5ª edição). São Paulo: Cortez.

Litto, F. M., & Formiga, M. (Eds.). (2012). *Educação a distância: o estado da arte* (Vol. 2., 2ª edição). São Paulo: Pearson Education do Brasil.

Morin, E. (2000). *Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: Cortez; Brasília/DF: UNESCO.

Wohlgemuth. J. (2005). *Vídeo educativo: uma pedagogia audiovisual*. Brasília: Editora SENAC.

Ensino das Artes Visuais EaD no Amazonas/BR – estudo de caso

Evandro Morais Ramos, Rosemara Staub Barros, Fátima Regina Delcaro y Núbia Silva Najar

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVE: EaD, TIC, Experiências didáticas, Amazonas.

Esse texto comenta sobre as experiências didáticas referentes às ofertas do curso de licenciatura em Artes Visuais EaD em cinco polos de apoio presencial em municípios do Amazonas/BR durante os anos 2007 a 2015. Destaca as variadas estratégias pedagógicas utilizadas para motivar os alunos, com ênfase na afetividade mútua entre toda a equipe de trabalho, incluindo principalmente, os aprendizes. Para isso, além de outros recursos didáticos, foram criados diversos vídeos e adquiridos outros no mercado local.

Para se ajustar ao estudo a distância, sem a presença do professor, como reforço utilizou-se da pedagogia audiovisual baseada em Wohlgemuth (2005) e, em Morin (2000) que consideram que a educação é ao mesmo tempo transmissão do tradicional e abertura da mente para receber o novo.

Os conteúdos das disciplinas foram inventados pelos próprios professores do Departamento de Artes da Universidade Federal do Amazonas (UFAM); para isso, todos os autores passaram por um curso de especialização preparatório específico para esse fim. Pois, tinham que desenvolver conteúdos originais, preferencialmente estimando a cultura local, e que dialogassem com os alunos. Curiosamente, esses conteúdos também estão sendo utilizados, com êxito, nas aulas do mesmo curso na modalidade presencial.

Quanto ao uso das tecnologias, a internet ainda continua muito lenta em toda essa região. Mas, está sendo lançado no leito dos rios um cabo de fibra ótica que, em breve, ligará quase todos os municípios amazonenses com sinal de qualidade. Para tratar das TIC na educação, entre outros filósofos, aproveitamos orientações de Bannell (2016) quando se refere a tecnologias e caminhos flexíveis ao ensino.

Teorias de Freire (1999) e Libâneo (2001) motivaram os aprendizes a evoluírem e se libertar dos professores. Aplicou-se contribuições da psicologia educacional nos processos de ensinagem da EaD que Maria Amélia Azevedo expõe na página 55 da obra Litto (2012).

Portanto, aqui se está tratando de um estudo de caso em que foram alcançados resultados positivos como: 1) os 104 formados já colaboram no ensino das artes visuais; 2) esse curso foi avaliado pelo MEC que, após externar elogios pelas iniciativas e estratégias empregadas, atribuiu nota 4,0 - equivalente a 80% da nota máxima e; 3) para o Departamento de Artes ficou o mérito de haver contribuído na melhoria de

qualidade de vida desse povo, consequência de havermos recorrido a Morin (2015) que estimula o bem viver. Desse modo, este Departamento acadêmico conseguiu ter mais um curso bem avaliado pelo MEC.

Portanto, esse texto relata sobre as experiências e resultados obtidos nessa empreitada pedagógica. Resultados esses alcançados pela Equipe de trabalho, habilidosa e comprometida, que soube utilizar estratégias didáticas e administrativas adequadas e impactantes. Foi usado o método da observação e consulta de documentos. Por fim, pelos sucessos obtidos pode-se concluir que as estratégias didáticas foram apropriadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bannell, R. I., Duarte, R., Carvalho, C., Pichetola, M., Marafon, G., & Campos, G. H. B. de. (2016). *Educação no Século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens*. Petrópolis, RJ: Vozes.

Freire, P. (1999). *Pedagogia da Autonomia*. (13ª edição). Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra.

Libâneo, J. C. (2001). *Adeus professor, adeus professora?* Novas exigências educacionais e profissão docente. (5ª edição). São Paulo: Cortez.

Litto, F. M., Formiga, M. (Eds.). (2012). *Educação a distância:* o estado da arte (Vol. 2., 2ª edição). São Paulo: Pearson Education do Brasil.

Morin, E. (2000). *Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro.* São Paulo: Cortez; Brasília/DF: UNESCO.

Morin, E. (2015). *Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação.* Porto Alegre: Sulina.

Wohlgemuth. J. (2005). *Vídeo educativo: uma pedagogia audiovisual*. Brasília: Editora SENAC/DF.

TIC en la Modalidad de *Blended Learning* en el Sistema Nacional Educativo Ecuatoriano

Francisco Enrique Moran Peña y Francisco Lenin Moran Peña

Universidad de Guayaquil, Ecuador

PALABRAS CLAVES: TIC, *Blended Learnin*g, docentes.

El objetivo del presente estudio es conocer el nivel en el uso de las TIC por parte de los docentes de las instituciones con modalidad semipresencial con jornada nocturna PCEI.

Con respecto al método y a los materiales, cbe decir que en la modalidad *blended learning* “la mezcla se refiere a la proporción de contenidos de *e-learning* en el curso. Puede ser una mezcla fuerte (casi exclusivo *e-learning*) o una mezcla débil (casi ninguno)” (Allison & Pegler, 2007, p. 29).

La investigación se enmarca en una metodología mixta a treinta y tres unidades educativas con jornada nocturna PCEI con una población de trescientos treinta y tres docentes de Básica General Superior y Bachillerato Extraordinario para persona con escolaridad inconclusa (PCEI) de los cantones Guayaquil (2.350.91 habitantes), Samborondón (67.590 habitantes) y Durán (235.769 habitantes) de El Ecuador.

La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales (Hernández, Roberto. et al., 2010, p. 544).

La muestra estratificada proporcional fue calculada para una población finita según el distrito con un nivel de confianza del 95 % y un error del 3 % se pudo obtener un resultado de doscientos cincuenta y cuatro docentes. Para la recogida de datos se utilizó la encuesta y la observación. Los datos fueron procesados a través del programa SPSS.

La encuesta se manejara a través de un cuestionario con 25 ítems mediante la escala de actitudes Likert. Se realiza un análisis estadístico univariado y bivariado de los datos obtenidos, estableciendo relaciones entre sexo, edad, años de experiencia y título.

En cuanto a los resultados, se puede observar un alto porcentaje en la opción “Nunca”, de la escala Likert, donde los datos muestran que no hay una actitud favorable para el uso de las TIC con propósitos educativos. Después de haber cuantificado los 25 ítems se pudo obtener una media de 29,44 % que representa las opciones “Siempre”, “Algunas veces”, y la opción “A veces” que obtiene un porcentaje de 33,33 % para el uso de las TIC utilizadas por los maestros, por lo menos, una vez en el año lectivo. Se aplicó Chi cuadrado dependencia entre distrito, cantones y los docentes que tienen título que no es de Ciencias de la Educación. Se aplicó Chi cuadrado al último obtenido título en educación encontrando dependencia con varias herramientas tecnológicas.

En conclusión, los resultados obtenidos muestran que el proceso de implementación de la modalidad *Blended Learning* tendría falencias por la falta de utilización de TIC con propósitos educativos, sobre todo por el acompañamiento docente al estudiante en el trabajo estudiantil y otras actividades dentro y fuera del aula. No hay equidad en los cantones, en Guayaquil se encuentran los docentes con más experiencias. El docente, a medida que tenga un mejor nivel de titulación (sin título, profesor, licenciado, magíster), podrá manejar mejor las TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allison, L., & Pegler, C. (2007). *Preparing for Blended.* New York, United States of America: Routledge.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). México, México: McGraw Hill.

Ranking de las TIC con propósitos educativos en la modalidad de *Blended Learning* en el sistema nacional educativo ecuatoriano

Francisco Enrique Moran Peña, Francisco Lenin Moran Peña y Francisco Jorge Moran Peña

Universidad de Guayaquil, Ecuador

PALABRAS CLAVE: TIC, *Blended Learning*, docentes.

El objetivo de el presente estudio es establecer las TIC más utilizadas por los docentes de las instituciones con modalidad semipresencial con jornada nocturna para Persona con Escolaridad Inconclusa (PCEI).

Jane Hard en su libro *100 herramientas para el aprendizaje en 2015* presenta de forma organizada, de mayor a menor, la importancia del uso de las principales TIC con propósitos educativos. En ese mismo sentido, hay ocho categorías de aplicaciones de medios sociales o herramientas que se pueden utilizar para diseñar, facilitar y dirigir las actividades de aprendizaje colaborativo en los cursos y programas mixtos: marcadores sociales, blogs, *wikis*, redes sociales, contenido social, *mashups*, comunicación sincrónica y conferencia, mundos virtuales según Vaughan N, Cleveland M, y Garrison Randy (2013)

La investigación se enmarca en una metodología mixta a 33 unidades educativas con jornada nocturna con una población de 333 docentes de Básica General Superior y Bachillerato extraordinario para Persona con Escolaridad Inconclusa (PCEI)

La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p. 544).

Para la recogida de datos se utilizó: la encuesta y la observación. Los datos fueron procesados a través de programa SPSS.

La encuesta se manejara a través de un cuestionario con 25 ítems mediante la escala de actitudes Likert.

En referencia a los resultados, se puede observar un alto porcentaje en la opción Nunca de la escala Likert, los datos muestran que no hay una actitud favorable para el uso de las TIC con propósitos educativos.

Luego de cuantificando los 25 ítems se pudo obtener una media de 29,44, que representa las opciones Siempre, Algunas veces y A veces, dando un porcentaje del 33,33 % para el uso de las TIC utilizadas por los maestros, al menos una vez en el año lectivo.

Luego de medir las frecuencias del uso de las TIC con propósitos educativos en las unidades educativas con jornada nocturna para PCEI se agruparon las actitudes favorables obteniendo un ranking que va desde las más utilizadas (motores de búsqueda) hasta las que tienen poca frecuencia de uso (realidad aumentada). Esto permite establecer tomas de decisiones en los organismos de gobierno para fortalecer ciertas falencias en el proceso de la enseñanza-aprendizaje que aplican los maestros en el uso de las TIC en las diferentes unidades educativas que regenta el Estado ecuatoriano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Garrison, R., Norman, V., & Cleveland, M. (2013). *Teaching in Blended Learning*. Canadá: Athabasca University.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). México, México: McGraw Hill.

Diagnóstico a los docentes de la Carrera de Físico Matemático. Modelo TPACK

Francisco Lenin Morán Peña y Francisco Enrique Morán Peña

Universidad de Guayaquil, Ecuador

PALABRAS CLAVE: Diagnóstico, Docentes, Tecnologías Educativas, TPACK

La presente investigación está dentro del campo de la Pedagogía, basado en la nomenclatura internacional de la UNESCO para los campos de las Ciencias y Tecnologías en: Campo Pedagogía, disciplina Organización y planificación de la educación y subdisciplina Formación profesional.

Tiene como objetivo general diagnosticar los conocimientos en Tecnologías Educativas de los Docentes de la Carrera de Físico Matemático para determinar su disposición académica de aplicar un modelo TPACK. Los objetivos específicos son:

- Observar en el sitio la aplicación de las tecnologías
- Analizar los datos que generen las encuestas

Las TIC pueden brindar en el proceso educativo excelentes resultados, pero es necesario buscar guías que puedan ayudar a usarlas dentro del aprendizaje, existen varias teorías, modelos, entornos o ambientes y enfoques que aplican una metodología educativa, por como por ejemplo el uso de las TIC como TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA), el TPDK (TechnoPedagogical Disciplinary Knowledge) entre otras, con el objetivo general de amalgamar las tecnologías con la educación en todas sus formas.

En los últimos años, se ha conocido un modelo que une los Contenidos o la Disciplina, la Pedagogía o la Didáctica y la Tecnología usada como TAC, en un enfoque integrador para mejorar el aprendizaje, al cual se le ha dado el nombre de Technological PedAgogical Content Knowledge (TPACK), o sea, Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido (CTPC).

Para (Harris, Mishra, & Koehler, 2009, p. 396) afirman que el TPACK "Señalan que las conexiones entre las tecnologías, los contenidos curriculares y enfoques pedagógicos específicos, demuestran cómo la comprensión de la tecnología, la pedagogía, y el contenido pueden interactuar entre sí para producir una enseñanza eficaz basada en una disciplina con tecnología educativa".

Cabero (2014, p. 27) indica sobre los conocimientos que implica el TPACK "el docente debe tener formación y experiencia en diferentes aspectos de los tres componentes básicos del modelo".

Para la presente investigación se utilizará una metodología Constructivista/Cualitativa, consistente fundamentalmente en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores.

Esta investigación aplicará las siguientes técnicas de para la recolección de información: análisis de documentos, la observación, cuestionarios y entrevistas.

La muestra será no probabilística – incidental, que selecciona de manera directa e intencional la muestra. La población es de 13 docentes y se encuestará a 7 docentes.

Sobre el dominio de la tecnología educativa de los docentes de la Carrera Físico Matemático se realizaron las siguientes preguntas:

1. El 71% de docentes asimila los conocimientos tecnológicos fácilmente.
2. El 71% se mantiene al día sobre las nuevas tecnologías.
3. EL 81% conocen muchas tecnologías diferentes.
4. El 71% tienen los conocimientos técnicos que necesito para usar la tecnología.
5. El 86% ha tenido oportunidades de trabajar con diferentes tecnologías.

Los resultados obtenidos con los cuestionarios aplicados a los Docentes de la Carrera de Físico Matemático para el diagnóstico de sus Conocimientos Tecnológicos nos llevan a concluir:

- Existe una actitud positiva en los docentes para resolver sus problemas tecnológicos, aunque en la actualidad las aulas de la carrera no tienen la infraestructura tecnológica adecuada.
- Se actualizan sobre las nuevas tecnologías, la mayoría de los docentes lo hace de manera particular.
- Es necesario una capacitación con sobre el Modelo TPACK que ayude a mejor los indicadores sobre el uso de tecnologías educativas en la clase.

Es notorio que los docentes están aptos para la aplicación de un nuevo modelo educativo que incluya las Tecnologías Educativas de manera transversal. El modelo más adecuado para este entorno educativo es el TPACK, que ayudaría a valorar la tecnología dentro de un todo del conocimiento educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J. (2014). *La Formación del profesorado en TIC: modelo TPACK*. Sevilla: Servicio de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías.

Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge and Learning Activity Types: Curriculum-Based Technology Integration Reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, *41*(4), 393-416.

Retos formativos de la educación social: adultos mayores y herramientas multimedia

Pilar Auxiliadora Moreno Crespo[1], Teresa Rebolledo Gámez[2] y María del Rocío Cruz Díaz[2]

Universidad de Huelva[1], España
Universidad Pablo de Olavide[2], España

PALABRAS CLAVE: tecnologías de la comunicación y la información, educación permanente, educación social.

Son varias las investigaciones y publicaciones (Junta de Andalucía, 2010; Lehr, 1995; Moreno-Crespo, 2010; Moreno-Crespo, 2011; Torres, 2005) que se centran en el envejecimiento exitoso y todas aquellas cuestiones relevantes para potenciarlo. Fomentar la calidad de vida y el envejecimiento activo se encuentra unido a la existencia de la educación permanente. Por un lado, el ritmo de transformaciones constantes en el que nos encontramos inmersos obliga a la actualización permanente, que unido a la explosión de conocimientos y avances científicos hacen necesarios, junto a otros factores, el desarrollo de una educación a lo largo de toda la vida (Moreno-Crespo, 2011; Pérez-Serrano, 2001)

La Universidad Pablo de Olavide de Sevilla cuenta desde el curso académico 2002/2003 con el Programa Universitario para Mayores "Aula Abierta de Mayores", que cada año académico ronda las 500-600 matrículas y supera el centenar de docentes implicados, todo ello gestionado y coordinado por los diversos municipios y la propia Universidad.

El objetivo que nos proponemos en cuestión de las herramientas multimedia es potenciar del desarrollo de competencias digitales en el alumnado del programa. Para ello se pretende mejorar la difusión,

visibilización, promoción e información sobre el programa actualizando y optimizando la página web y la página de *Facebook* del Aula Abierta de Mayores, potenciando la creación de *wikis*, así como la creación y uso de una cuenta *Flickr* y *YouTube*. Por otro lado, se potencia un espacio virtual de intercambio de actuaciones y experiencias entre el alumnado, docentes y coordinación, a través de los cuadernos virtuales. Otras iniciativas cuentan con la puesta en funcionamiento de una plataforma virtual de automatrícula para la gestión y desarrollo del proceso de matriculación del alumnado.

Para finalizar, comprendemos que la coordinadora del programa se ofrece más asequible al usuario, así como el contacto con las coordinaciones municipales y la propia Universidad. La divulgación de información relevante es más extensiva debido a plataformas sociales como *Facebook* y *Flickr*. Como consecuencias positivas, las asociaciones de alumnos, que se han ido generando a lo largo de la trayectoria del programa, comienzan a utilizar estos mismos mecanismos de comunicación y difusión, logrando establecer una red socioeducativa en la que se difunde y comparte tanto información como experiencias. En definitiva, cualquier avance en el acercamiento socioeducativo a los adultos mayores repercute en ellos mismos, en su entorno cercano y en la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Junta de Andalucía (2010). *Libro blanco del envejecimiento activo.* Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería para la Igualdad y el Bienestar Social.

Lehr, U. (1995). *Psicología de la Senectud. Proceso y aprendizaje del envejecimiento.* Barcelona: Editorial Herder S.A.

Moreno-Crespo, P. (2011). *Mayores y Formación. Aprendizaje y Calidad de Vida* (Tesis Doctoral inédita). Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Sociales, España.

Moreno-Crespo, P. (2010). Mayores y aprendizaje: envejecimiento activo. En *IX Congreso Nacional de Organizaciones de Mayores. "Arte de Envejecer"* (pp. 461-464). Madrid: Ceoma.

Pérez-Serrano, G. (2001). Aprender a lo largo de la vida. Desafío de la sociedad actual. *Ágora Digital*, *1*, 1-17.

Torres, L. M. (2005). Posibilidades educativas para los mayores en sitios Web accesibles. *Notas. Educación de personas adultas*, *21*, 52-56.

Geolocalización, realidad aumentada y realidad virtual: experiencias con el alumnado de los grados de Educación Infantil y Primaria de las Universidades de Huelva y Málaga

Noelia Margarita Moreno Martínez[1], Pilar Auxiliadora Moreno Crespo[2], Juan José Leiva Olivencia[1] y Eloy López Meneses[3]

[1] Universidad de Málaga, España

[2] Universidad de Huelva, España

[3] Universidad Pablo de Olavide, España

PALABRAS CLAVE: geolocalización, realidad aumentada, realidad virtual, innovación educativa, educación superior.

La sociedad del conocimiento actual está orientada hacia el impulso y la promoción de la formación a lo largo de toda la vida de un capital humano altamente cualificado con competencias científicas y digitales para reactivar el desarrollo y crecimiento económico de los países. Por lo tanto, desde las instituciones universitarias para dar respuesta eficaz al nuevo panorama social, cultural, económico y tecnológico, es necesario acometer una serie de adaptaciones didácticas, curriculares, metodológicas y organizativas con carácter innovador e inclusivo en los planes de estudio del grado de Educación Infantil y Primaria. Así pues, en esta comunicación ubicada en la línea temática referida a la innovación educativa se pretende señalar el importante papel que desempeñan las tecnologías para favorecer los procesos de enseñanza

y aprendizaje desde una perspectiva constructivista y conectivista ante los desafíos que plantea la era digital y, por consiguiente, la necesidad de formación del profesorado en la utilización de las mismas, por lo que consideramos que las aulas universitarias son el lugar adecuado para comenzar con dicho proceso educativo, de manera que en un futuro próximo los estudiantes cuando ejerzan la profesión docente empleen aplicaciones y programas basados en tecnologías emergentes con total confianza y eficacia.

Tras el análisis de las diferentes ediciones del informe NMC *Horizon Report* (2013, 2014 y 2015) en las cuales se hace alusión a las potencialidades educativas de tecnologías como la geolocalización, la realidad aumentada y la realidad virtual, se considera realizar un estudio sobre las actitudes y competencias de uso didáctico de estas tecnologías emergentes mediante unas experiencias llevadas a cabo con 105 estudiantes de las asignaturas: Corrientes y Experiencias Renovadoras en Educación Infantil, Didáctica General, Didáctica de Ciencias Sociales y los grados de Educación Infantil y Primaria, de las Universidades de Huelva y Málaga, durante el curso académico 2015/2016.

La metodología empleada en este estudio, por un lado, es de carácter formativo a través del desarrollo de un seminario formativo en los diferentes grupos correspondientes a las asignaturas mencionadas y, por otro lado, posee un carácter exploratorio y descriptivo de corte cuantitativo en su primera fase y cualitativo e interpretativo en la segunda. En este sentido, se utilizó el siguiente instrumento de recogida de datos a través de un cuestionario diseñado con la herramienta *Survey Monkey* (https://es.surveymonkey.com). Los objetivos de dicho estudio están orientados hacia el conocimiento de herramientas de geolocalización, concretamente la aplicación *Google My Maps*, y aplicaciones y programas basados en las tecnologías de realidad aumentada y realidad virtual para dispositivos móviles y ordenadores; la adquisición de competencias de uso de estos recursos desde un punto de vista didáctico y el fomento de actitudes positivas para su implementación con un carácter prospectivo en las instituciones educativas en las que ejercerán su labor docente. Y tras los resultados obtenidos en este estudio se constata que en general los futuros maestros encuestados consideran estas tecnologías como recursos muy útiles para reforzar, amplificar, enriquecer los escenarios de aprendizaje y complementar otros materiales disponibles en el aula. Además, las ventajas de su aplicación para la creación de Entornos Personales de Aprendizaje (PLE en inglés) son muy diversas. En estos contextos de aprendizaje aumentados se espera que los estudiantes estén más motivados para participar en el proceso de aprendizaje al tratarse de actividades más interactivas, flexibles, dinámicas, versátiles y en las que el discente puede experimentar y manipular diversas situaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Horizon Report NMC (2013). *Higher Education Edition.* Recuperado de http://redarchive.nmc.org/publications/2013-horizon-report-higher-ed

Horizon Report NMC (2014). Higher Education Edition. Recuperado de http://redarchive.nmc.org/publications/2014-horizon-report-higher-ed

Horizon Report NMC (2015) Higher Education Edition. Recuperado de http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2015-higher-education-edition/

Una experiencia formativa en realidad aumentada con estudiantes de Máster de Formación del Profesorado en Educación Secundaria en la Universidad de Málaga

Noelia Margarita Moreno Martínez[1], Juan José Leiva Olivencia[1] y Eloy López Meneses[2]

[1] Universidad de Málaga, España

[2] Universidad Pablo de Olavide, España

PALABRAS CLAVE: realidad aumentada, formación inicial del profesorado, innovación educativa, educación universitaria.

La investigación describe diversas experiencias innovadoras universitarias orientadas al desarrollo de competencias digitales en el uso de la realidad aumentada con un carácter didáctico y pedagógico para favorecer entornos mixtos y amplificados de enseñanza y aprendizaje en diversas materias y niveles.

Las experiencias se desarrollaron en la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad de Málaga, en la asignatura de Sociedad, Familia y Educación del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas con tres grupos pertenecientes a las especialidades de Lengua y Literatura con 55 estudiantes, Geografía e Historia con 40 estudiantes, Procesos Sanitarios y Formación y Orientación Laboral con 28 estudiantes, con los cuales se llevaron a cabo cuatro sesiones en cada grupo en el mes de noviembre, correspondiente al curso académico 2015/2016. La metodología de la investigación de carácter exploratorio y descriptivo fue de corte cuantitativo en su primera fase y cualitativo e interpretativo, en una segunda fase. En este sentido, se utilizó como instrumento de recogida de datos la aplicación *Survey Monkey* (https://es.surveymonkey.com/home/), para la elaboración y administración *on-line* de un cuestionario pretest que el alumnado debía cumplimentar antes de recibir las sesiones formativas sobre el conocimiento y uso de la realidad aumentada en educación, y un cuestionario postest que los estudiantes contestaban posteriormente a las sesiones formativas. Por otra parte, en una segunda fase de recogida de datos, desde un punto de vista cualitativo, se empleó la herramienta *Tagxedo* (http://www.tagxedo.com/) para la creación de nubes de palabras con el propósito de conocer e indagar acerca de la opinión que posee el alumnado sobre las ventajas e inconvenientes de la realidad aumentada para el abordaje de los contenidos en diversas materias (Sarasola, López, & Fernández, 2013). Los resultados se obtienen tras los datos recopilados por un lado de la encuesta pretest, antes de llevar a cabo las sesiones formativas de realidad aumentada aplicada a la educación, las cuales se cumplimentaron a lo largo de las dos primeras semanas de noviembre y, por otro lado, de la encuesta postest, puesta a disposición del alumnado a lo largo de las dos primeras semanas de diciembre. El número de estudiantes que participó en las encuestas es de 88. Y tras el análisis de dichos resultados del estudio de investigación, podemos corroborar cómo la utilización de aplicaciones relacionadas con las tecnologías emergentes constituyen una práctica adecuada y útil para que los estudiantes puedan desempeñar un papel activo en su proceso formativo y pongan en juego habilidades de aprendizaje de orden superior en la adquisición de destrezas y competencias digitales para la puesta en práctica de herramientas de RA desde un punto de vista didáctico e instrumental. De igual manera, se ha dotado al futuro profesorado de secundaria de una amplia variedad de herramientas disponibles para su uso en ordenadores y en dispositivos móviles, las cuales han de adecuarse a las características diversas del alumnado al que se atienda, realizándose verdaderas adaptaciones metodológicas, didácticas, curriculares, organizativas, temporales y espaciales para que estas sean eficientes. Asimismo, en dichas sesiones formativas se ha posibilitado la reflexión y comprensión de las potencialidades y beneficios de la realidad aumentada para favorecer los aprendizajes en escenarios amplificados en diversas áreas y niveles educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sarasola, J. L., López, E., & Fernández, E. (2013). Experiencias de postgrado sobre el envejecimiento a través de nubes de palabras. *Revista DIM*, *25*, 1-13. Recuperado de http://dim.pangea.org/revistaDIM25/docs/AR25postgradonubesely-OK.pdf

El proceso enseñanza-aprendizaje de manera presencial y la incorporación de Edmodo en una materia de nivel universitario en el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla

Norberto Moreno Pérez[1] y Yolanda Jurado-Rojas[2]

[1] Instituto Tecnológico de Tlalnepantla, México

[2] Universidad Nacional Autónoma de México

PALABRAS CLAVE: TIC, plataforma educativa, tareas, exámenes, educación superior.

El uso de entornos virtuales sitúa al estudiante en el centro del proceso enseñanza-aprendizaje. Este cambio de paradigmas educativos en las instituciones de educación superior mexicanas viene ligado a un cambio metodológico que fomenta el papel activo de los estudiantes (Moreno Pérez, 2013). En este artículo se describe el uso de la plataforma Edmodo en el salón de clases como complemento de la clase presencial.

Sobre la experiencia educativa se utilizó el método de investigación Estudio de Caso, donde Stake (2007) menciona que los casos son de interés en la educación y los constituyen en su mayoría las personas y programas. El estudio se llevó a cabo en el Instituto Tecnológico de Tlalnepantla, en el Estado de México, con 38 alumnos de la carrera de Mecatrónica, en la materia de Electromagnetismo, dicha práctica consistió en crear escenarios de aprendizaje que incluía un diseño pedagógico y tecnológico. Sobre el aspecto pedagógico se estableció el criterio de evaluación: 50 % tareas y 50 % exámenes. Los alumnos envían sus tareas y realizan exámenes a través de la plataforma, el maestro, retroalimenta las actividades, en una especie de diálogo con los estudiantes, que es la principal fortaleza de la plataforma.

Los resultados de la experiencia virtual reflejaron que el aprendizaje de los alumnos fue ágil y dinámico. La mayoría de las personas que utilizan las tecnologías son jóvenes universitarios quienes están dispuestos a trabajar en un entornos virtuales. La plataforma educativa *Edmodo*, como una parte de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se ha introducido en el sector educativo universitario mexicano.

J. Sola (2016) menciona: "*Edmodo* es una plataforma educativa, que permite la comunicación entre los alumnos y los profesores en un entorno virtual privado a modo de *microblogging*, es decir, mitad plataforma mitad red social educativa, *software* privativo y la administración es sencilla. A diferencia de *Moodle*, que su *software* es libre y la administración compleja.

La utilización de la plataforma *Edmodo*, creó la oportunidad virtual de actualizar y mejorar las actividades de aprendizaje de estudiantes y al profesor, de mejorar los contenidos de la asignatura Electromagnetismo.

El desarrollo de la experiencia implicó tres momentos clave:

– La introducción de la plataforma en el salón de clase que es un entorno diferente al habitual presencial de aprendizaje a partir de información.
– La aplicación y utilización de la plataforma en el salón de clase con el grupo de estudiantes.
– La retroalimentación y revisión de las actividades por parte del profesor.

Después de estas tres etapas se revisó la participación de los alumnos, los resultados no arrojan que el número de las tareas y exámenes realizados fue adecuado, es decir, los datos acumulativos quedaron como evidencia en la plataforma educativa *Edmodo*. Con el uso de la plataforma se observó que los alumnos cumplieron los objetivos acordados en el inicio del curso. Se concluye, destacando la aceptación de las actividades en la plataforma *Edmodo* por parte de los alumnos. El proceso de evaluación fue dinámico y neutral. El estudio de la experiencia educativa se realizó con la intención de identificar las consecuencias académicas de cumplir o no cumplir con las tareas y exámenes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Moreno, P. N. (2013), El simulador Logo!Soft Confort v2.0 como una herramienta en la elaboración de las tareas de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Tlalnepantla [Tesis Biblioteca de la Universidad Pedagógica Nacional].

Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Sola, J. (2016). *Plataforma Social Educativa Gratuita EDMODO*. Recuperado de http://docentesinnovadores.net/Contenidos/Ver/6394

¿Qué hace un estudiante adulto en su primer curso en línea?

María Morfín Otero, Claudia Adriana González Quintanilla y Verónica Peña Guzmán

Universidad de Guadalajara, México

PALABRAS CLAVE: cursos en línea, estudiante adulto.

Estudiar el Bachillerato en México es un privilegio que solo algunos mexicanos pueden aprovechar, a pesar de ser considerado como parte de la educación obligatoria. De la población adulta mayor a los veinte años, el 56 % pudo estudiar la Secundaria pero no la enseñanza Media Superior (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2010). Por otra parte el acceso a Internet en México va en aumento (INEGI, 2015).

El aumento de los internautas y la falta de acceso a la educación formal, abre una oportunidad de acortar las brechas educativas en la población joven y adulta a través del uso de las tecnologías aplicadas al aprendizaje.

El objetivo de este estudio consiste en medir la efectividad de las actividades en un curso en línea de acuerdo a la interacción que manifiestan los alumnos en cada una de ellas.

En esta investigación analizamos el rendimiento de los alumnos adultos que desean prepararse para realizar un examen nacional y así obtener el Bachillerato. Utilizamos el curso de inducción, que es corto e intensivo, masivo, no abierto y completamente en línea para que conozcan el manejo de la plataforma.

Durante cinco días, de miércoles a domingo, los estudiantes llevan a cabo actividades que les permiten desarrollar competencias en el uso de la plataforma y conocen los requisitos para la obtención del Bachillerato.

Con respecto a los resultados, el curso de inducción contó con una participación de 526 alumnos, distribuidos en 10 subgrupos. De los participantes, el 54 % son hombres y el 46 % restante, mujeres. La edad promedio es de 32 años; el 81 % tienen edades entre los 21 y 40 años. Se registró una eficiencia terminal del 40 %. Los hombres (58 %) finalizan más las actividades que las mujeres (42 %). Los alumnos con menor edad, es decir los que tienen entre 21 y 30 años (57 %), finalizan más actividades que los que tienen de 31 en adelante (43 %). El primer día se registra la mayor participación, seguido por el último día del curso. Por tipo de actividad/recurso, la mayor participación la registra la lectura de una página, y la menor participación es en la herramienta retroalimentación.

En conclusión, existe una oportunidad muy grande de abatir el rezago educativo en Educación Obligatoria en México a través de las tecnologías e Internet. Se concluye que en este curso los hombres tienen mayor eficiencia terminal que las mujeres; que cuanto más joven sea el alumno, más probabilidad tiene de terminar el curso. Los alumnos tienden a trabajar el primero y último día, y hubo poca participación en la actividad de retroalimentación del curso.

Los resultados obtenidos no permiten establecer claramente si el tipo de actividad o recurso utilizado influye en su porcentaje de finalización. En general, se intuye que las actividades que requieren mayor esfuerzo intelectual son las que menos se realizan. Sin embargo, para poder obtener información más precisa, se requiere realizar un estudio con un curso que contenga los mismos tipos de actividades y recursos de manera transversal durante todos los días.

Otra área que requiere mayor investigación es la relacionada con el efecto de las características de cada actividad o recurso en el aprendizaje de los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). *Encuesta Nacional de Uso de Tecnologías de Información en Hogares*. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/regulares/dutih/2015/default.aspx

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/

Plataforma de Formación del Joven: experiencia de cursos *e-Learning* para el colectivo de menores a los que atiende Fundación Diagrama

Estefania Muñoz Galván y Marta Durán Cuartero

Fundación Diagrama, España

PALABRAS CLAVE: *Moodle*, plataforma, menores, exclusión, formación.

Las personas menores con las que Fundación Diagrama trabaja a diario se encuentran en situación de riesgo de exclusión social, entendiendo por ello, que poseen un alto porcentaje de factores de riesgo que influyen en su desarrollo personal y social, relegando a un segundo plano o en menor medida aquellos factores de protección que harían que la situación de vulnerabilidad disminuyese. El perfil de la persona menor infractora se caracteriza por la predisposición a conductas antisociales, la impulsividad, el escaso autocontrol y las conducta de riesgo (Redondo & Garrido, 2013). Por ello, para mejorar sus posibilidades en esta sociedad, entidades como Fundación Diagrama ponen a su disposición un amplio abanico de recursos y oportunidades que hacen mejorar la situación y el desarrollo psico-socioeducativo de los y las menores potenciando aquellos factores de protección y eliminando los que fueren de riesgo.

Además, a los factores de riesgo de exclusión social que les caracteriza hemos de sumarles las nuevas demandas y necesidades a las que se enfrentan hoy en día en nuestra sociedad como, por ejemplo, la "exclusión digital". Desde hace tiempo, se habla de la necesidad de luchar contra este nuevo fenómeno social, donde se identifican muchas barreras para el acceso a las TIC (de infraestructuras tecnológicas, de segmentación de Internet, etc.), siendo la más importante la barrera educacional. Aquí, la alfabetización digital cobra un papel de vital importancia como instrumento formativo al servicio de una sociedad más justa, solidaria y democrática (Travieso & Planella, 2008), por lo que es muy importante que las personas menores tengan facilidad de acceso a recursos que les permitan incorporarse a las TIC, eliminándose así cualquier brecha digital que pudiera existir. Partiendo de esta base y conscientes de las ventajas y potencialidades educativas de estas herramientas, desde Diagrama se ha desarrollado la Plataforma de Formación del Joven, un espacio de formación específica para este colectivo.

Por tanto, la comunicación versará sobre la experiencia de trabajo de este año, 2016, en la Plataforma *e-learning*, cuyo objetivo principal es facilitar el acceso a la formación e información necesarias para la inserción sociolaboral de menores en riesgo de exclusión a través de las TIC.

La decisión de apostar por el desarrollo de la Plataforma viene dada por dos intencionalidades principales: de un lado, permitir el acceso a las TIC y, por otro, proporcionar mayores oportunidades de formación para este colectivo, disminuyendo factores de riesgo y potenciando los de protección. A partir de la puesta en marcha de la detección de necesidades formativas para los distintos recursos de las diferentes Comunidades Autónomas, se elabora un catálogo de cursos siguiendo una tipología acordada desde la Fundación.

Se trata de cursos no tutorizados, concebidos para que sea el alumnado quien autoadministre y autogestione su formación. Como principal particularidad destacamos el hecho de que los/as usuarios/as de cada centro o recurso estén separados por grupos no visibles dentro de la plataforma, además de no proporcionales herramientas de comunicación como foros o chats, puesto que se trata de menores que cumplen medidas judiciales y su régimen no lo permite, tal y como viene recogido en la LORPM.

Los registros de *Moodle* así como el listado de calificaciones permiten hacer una interpretación rápida e intuitiva de la participación de los menores en la Plataforma. Además, los resultados del cuestionario de valoración de la calidad de los cursos que completan al culminarlos, facilitan información precisa a la hora de elaborar conclusiones y de cara a mejorar los cursos. Entre los principales resultados de nuestra experiencia destacamos que de un total de 12 cursos ofertados, 836 alumnos/as han sido matriculados y de estos hemos expedido un total de 297 certificados de aprovechamiento. En cuanto a la valoración de la calidad, de 248 encuestas recogidas sobre el grado de satisfacción general y el aumento de sus conocimientos, obtenemos un promedio superior a 3 puntos de la escala Likert, siendo 1 completamente en desacuerdo y 4 completamente de acuerdo.

Con lo analizado hasta ahora, podemos dar un siguiente paso hacia la mejora de nuestros cursos, con objeto adecuarnos siempre a las demandas y necesidades de aprendizaje para quienes hacen uso de esta Plataforma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ley Orgánica 5/2000, reguladora de la responsabilidad penal de los menores. Boletín Oficial del Estado, núm. 11,12 de Enero de 2000.

Redondo, S., & Garrido, V. (2013). *Principios de Criminología* (4ª ed.). Valencia: Tirant lo Blanch

Travieso, J. L., & Planella, J. (2008). La alfabetización digital como factor de inclusión social: una mirada crítica. *UOC Papers*, *6*. Retrieved from: http://www.uoc.edu/uocpapers/6/dt/esp/travieso_planella.pdf

El portafolio de mi clase: un mix de la Clase Inversa y la autoevaluación

José Ignacio Navarro Lara

Institución Educativa nº 2: Sede la Inmaculada, Colombia

PALABRAS CLAVE: Aula Inversa, entornos virtuales de aprendizaje, autoevaluación, portafolios digitales, aprendizaje colaborativo.

La propuesta de "El Portafolio de mi clase" se nutre de los principios pedagógicos del Aula Inversa, cuyo modelo "transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar en el alumno otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula" (Martín, 2016). A la suma de muchos autores, "Un portafolio es un sistema digital que permite documentar competencias, planes, eventos o productos que son relevantes para ellos, dejando como evidencia su evolución a través del tiempo basado en todo tipo de evidencias" (Barberá, 1996, p. 70-84). Finalmente, Jiménez (2006) señala que "El aprendizaje cooperativo es una técnica pedagógica que permite a los estudiantes aprender más eficazmente, pero no implica necesariamente la evaluación individual de los estudiantes en los grupos cooperativos, por lo que se requiere del uso de la autoevaluación y coevaluación como método para cuantificar la responsabilidad individual en actividades cooperativas en la enseñanza de las ciencias".

El objetivo general de la propuesta es fomentar el pensamiento crítico de los estudiantes del grado 10 de la Jornada Única (JU) a partir del ejercicio de la autoevaluación de portafolios digitales realizados en grupos de *Facebook* apoyados en la metodología Aula Inversa para la asignatura de Biología.

Los objetivos específicos son:

- Crear una página web de contenidos y actividades con elementos de la metodología Aula Inversa para estimular el aprendizaje autónomo.
- Crear portafolios digitales en *Facebook* para estimular el aprendizaje colaborativo
- Creación de página en *Facebook* como centro de acompañamiento, seguimiento y evaluación de los portafolios.
- Diseñar y aplicar formatos de autoevaluación de las actividades documentadas en los portafolios.
- Describir el impacto de la metodología Aula Inversa y portafolios digitales en el aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a la metodología, se diseña una página de contenidos y actividades en http://eportafoliodemiclase.wix.com/eportafoliodemiclase que contiene todas las competencias, contenidos y actividades a realizar para que el estudiante se prepare y realice actividades en el aula. También se emplea una página en https://www.facebook.com/elportafoliodemiclase/ para hacer el acompañamiento, seguimiento y evaluación de las publicaciones que los estudiantes hacen en sus portafolios digitales creados en grupos de *Facebook*. En clase, los estudiantes realizan actividades llamadas "Retos de la semana" que son autoevaluadas por los equipos de trabajo y documentadas en sus portafolios digitales.

Con respecto a los resultados, la propuesta en ejecución ha tenido un impacto positivo en los estudiantes del grado 10 porque el "escuchar, escribir, repetir" en la clase se ha convertido en un espacio proactivo donde saben qué hacer y construir de manera colaborativa. Durante las autoevaluaciones de las actividades subidas a los portafolios, los estudiantes deben reflexionar sobre los aciertos y desaciertos y condiciones alcanzadas. Las pruebas estandarizadas del periodo 2, del año en curso, demuestran un avance de competencias respecto a las del periodo 1.

En conclusión, la metodología Aula Inversa permite hacer buen uso del tiempo escolar en el marco de la implementación de la JU en los estudiantes del grado 10. Los estudiantes, al saber qué y para qué hacer en el aula, aprovechan el tiempo en el desarrollo de actividades de manera colaborativa, autoevaluando sus trabajos. Los portafolios les permiten documentar sus avances en la asignatura e ir construyendo un repositorio de contenidos propios, fomentando el diálogo entre profesor-estudiante-estudiante. Durante estas clases no hay brotes de falta de disciplina fortaleciéndose una sana convivencia escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barberá, G. E. (2005). Calificar el aprendizaje mediante la evaluación por portafolios. *Perspectiva Educacional: Formación de Profesores,*.45.

Jiménez Valverde, G. (2006). Deducción de calificaciones individuales en actividades cooperativas: una oportunidad para la coevaluación y la autoevaluación en la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, *3*(2), 172-187.

Martín, D., & Santiago, C. R. (2016). Flipped Learning en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. Formación para el cambio. *Contextos educativos*, *Extraordinario 1*, 117-134. Recuperado de https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/viewFile/2854/2683

Beneficios de la robótica en alumnos con riesgo de exclusión social

Beatriz Ortega Ruipérez

Universidad Internacional de La Rioja, España

PALABRAS CLAVE: robótica, riesgo de exclusión social, creatividad, control aprendizaje.

Nuestra intención es conocer los beneficios para el aprendizaje que proporciona la robótica educativa a alumnos en riesgo de exclusión social. Concretamente, sobre el desarrollo de la creatividad narrativa y gráfica (López, Prieto, & Hervás, 1998; Artola, Barraca, Martín, Mosteiro, Ancillo, & Poveda, 2008) y sobre el control de aprendizaje (Asenjo, Asensio, & Rodríguez, 2012) que permite al alumno lograr un aprendizaje significativo. El aprendizaje significativo (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1976) es aquel que se comprende y no sólo se memoriza. Y para que se dé la comprensión debe integrarse el nuevo contenido en los esquemas de conocimiento previo de la persona.

Los objetivos del estudio son:

1. Comprobar la mejora de la creatividad en los alumnos.
2. Conocer el desarrollo de habilidades para aprender a aprender.
3. Descubrir si existen cambios de opinión debido a la toma de contacto con la robótica.
4. Averiguar si se ha dado un cambio en el comportamiento de los alumnos.
5. Averiguar si se ha dado una mejora de competencias y habilidades.

Con respecto al método y a los materiales, este estudio ha consistido en una primera aproximación al tema de cara a poder definir futuras investigaciones en líneas adecuadas y profundizar más en las variables que más nos interesen. Para ello se ha realizado una pre-post evaluación para comprobar cambios y mejoras en los alumnos después del proyecto de robótica que han realizado.

El material empleado para la investigación ha consistido en dos breves cuestionarios, para alumnos y profesores, diseñados específicamente para responder a las preguntas de investigación, que coinciden con nuestros objetivos, dadas las características especiales de los alumnos y la fase de investigación en la que nos encontramos.

Para averiguar los resultados hemos realizado la Prueba T de Student para comprobar si existen diferencias significativas debidas a la inclusión de la robótica. Todos los resultados han confirmado tales diferencias, sugiriendo la existencia de mejoras significativas en todas las variables estudiadas.

Sin embargo, el estudio sobre la percepción de la importancia del nivel educativo alcanzado ha obtenido unos resultados contrarios a los esperados: han disminuido las puntuaciones, lo que nos ha llevado a plantear una nueva hipótesis sobre la Formación Profesional (FP) o la influencia del espíritu *maker*.

En conclusión, nuestros resultados sugieren que la robótica tiene beneficios en los alumnos con riesgo de exclusión social, a falta de mayor evidencia empírica en futuras investigaciones. Podemos afirmar que la robótica es un buen recurso para desarrollar la creatividad de los alumnos y dotarlos de un mayor control de su aprendizaje, aumentando su motivación por aprender cosas nuevas. Además, hemos comprobado que la opinión de los chavales sobre la robótica mejora cuando han tenido ese primer contacto con la misma. Han comprobado de primera mano sus posibilidades, lo que se ha visto reflejado en un aumento de la percepción de la importancia de este recurso y se sienten más capaces de dominar la robótica y afrontar retos con este recurso, ya que ha aumentado el interés por aprenderla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artola, T., Barraca, J., Martín, C., Mosteiro, P., Ancillo, I., & Poveda, B. (2008). Fundamentación teórica. En *Prueba de imaginación creativa para jóvenes.* Madrid: TEA Ediciones

Asenjo, E., Asensio, M., & Rodríguez, M. (2012) Aprendizaje informal. *Museos y Educación. Series de Investigación Iberoamericana de Museología*, *2*, 29-41.

Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (Vol. 3). México: Trillas.

López, O. L., Prieto, M. D., & Hervás, R. (1998). Creatividad, superdotación y estilos de aprendizaje: hacia un modelo integrador. *Faisca*, *6*, 86-108.

Analizando el comportamiento del rendimiento académico de los participantes de un MOOC desde la perspectiva de una red social

Alberto Pacheco-González[1] y Vania Carolina Álvarez-Olivas[2]

[1] Instituto Tecnológico de Chihuahua

[2] Universidad Autónoma de Chihuahua

PALABRAS CLAVE: MOOCs, redes sociales, actividades basadas en retos, analítica del aprendizaje.

Los cursos en línea abiertos y masivos, en inglés MOOCs (Massive Open Online Courses), son una tendencia emergente con el potencial de hacer mas accesible la educación vía Internet (Grünewald, Meinel, Totschnig, & Willems, 2013). Este artículo presenta la experiencia del xMOOC “Entendiendo el Cálculo Integral”, impartido de marzo a mayo de 2016, dentro de la plataforma MéxicoX. En este curso se matricularon 13,106 participantes, 48% de los cuales fueron estudiantes activos que resolvieron al menos un examen calificado. La tasa global de culminación y aprobación del MOOC fue 21%.

Se utilizó la red social Twitter como prestación complementaria del MOOC con el fin de promover la comunicación, interacción y motivación entre los participantes. Se determinó utilizarla debido a que es una red social de perfil público con gran impacto en la educación que facilita la interacción, comunicación, retroalimentación, publicación de información, reflexión, gestación de comunidades de aprendizaje, etc. (Abella & Delgado, 2015; Dabbagh & Kitsantas, 2012; Imlawi, Gregg, & Karimi, 2015). Para ello se implementaron actividades opcionales y se analizó la diferencia en el rendimiento académico entre los estudiantes que participaron activamente en Twitter y aquéllos que no.

Una vez que inició el MOOC, se publicó semanalmente en Twitter una actividad basada en un reto, totalmente opcional y sin evaluación. Estas actividades no eran relativas al contenido del curso, en consecuencia, no tenían un carácter obligatorio ni académico. Por ejemplo, enviar una fotografía *selfie*,

contestar una encuesta, etc. El ganador de cada reto era el primer participante que completaba la actividad con las mayores métricas en Twitter: número de *likes*, *retweets* y votos. De esta manera, se formó una comunidad de casi 500 seguidores, teniendo 188 estudiantes del MOOC participando activamente.

En este trabajo se analizaron los datos de tres fuentes distintas: estadísticas de la plataforma, resultados de la encuesta (ENC) (n=1,867) y métricas de Twitter. La calificación promedio en los estudiantes que terminaron y aprobaron el curso (EA) (n=2,720) fue 8.38; en los estudiantes activos en Twitter (EAT) (n=169), 8.53; y en los estudiantes más activos en Twitter (EMAT) (n=10), 9.20. Los estudiantes que obtuvieron una calificación >=9.0 fueron 37% de EA, 41% de EAT y 50% de EMAT. Asimismo, se encontraron los siguientes porcentajes para una calificación >=9.4: 24% de EA, 29% de EAT y 40% de EMAT. Además, se identificó dentro del grupo EMAT a dos subgrupos de estudiantes: los de alto rendimiento (EMAT-A) (70%) que obtuvieron una calificación mayor al promedio global del MOOC y los de bajo rendimiento (EMAT-B) (30%) que no terminaron el curso. Para los estudiantes EMAT-A, se encontró que entre más activo y participativo en Twitter, su calificación era mayor. En contraparte, el índice de culminación del MOOC fue menor en EMAT que el resto: 81% para ENC, 78% para EAT y 70% para EMAT (que corresponde al 30% de deserción de EMAT-B). Esto parece indicar que EMAT-B dedicó tiempo a participar en Twitter pero a la vez, desertó o no aprobó el MOOC.

Para esta experiencia, los resultados sugieren que los EMAT que aprobaron el MOOC, obtuvieron una calificación mayor que el promedio general EA (9.20 vs. 8.38); sin embargo, su índice de deserción fue mayor (30% vs. 21%). Esta tendencia se confirma, en menor grado, para todos los EAT. Lo anterior indica que los estudiantes que participaron en Twitter (EAT y EMAT de manera más acentuada), obtuvieron resultados académicos tanto positivos (EMAT-A), como negativos (EMAT-B); es decir, las actividades no académicas en la red social del MOOC resultaron tanto benéficas como distractivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abella, V., & Delgado, V. (2015). Aprender a usar twitter y usar twitter para aprender. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, *19*(1), 422-437.

Grünewald, F., Meinel, C., Totschnig, M., & Willems, C. (2013). Designing MOOCs for the support of multiple learning styles. In *Scaling up learning for sustained impact* (pp. 371-382). Berlin/Heidelberg: Springer.

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and higher education*, *15*(1), 3-8.

Imlawi, J., Gregg, D., & Karimi, J. (2015). Student engagement in course-based social networks: The impact of instructor credibility and use of communication. *Computers & Education*, *88*, 84-96.

La formación continua para el abordaje profesional desde un modelo *b-learning* en el sistema público de Servicios Sociales

Javier Pacheco-Mangas

Universidad de Málaga, España

PALABRAS CLAVE: formación continua, servicios sociales, administración pública, *b-learning*, competencias profesionales.

La presente comunicación pretende mostrar una propuesta y experiencia relacionada con la implantación de una estrategia de formación en el ámbito de la Administración Pública basada en un modelo *b-learning*. Enfocada en el ámbito de los Servicios Sociales Comunitarios y orientada al personal de tipo administrativo que realiza las tareas de atención al público y abordaje de la demanda, plantea los retos a los que se debe enfrentar dicho personal y los retos que debe abordar la implantación de modelos de formación continua basados en la excelencia y en la mejora de la productividad de los profesionales. En

un contexto que requiere de una actualización de conocimientos constante, se hace necesario traspasar las fronteras tradicionales de la formación presencial, combinando esta con la tecnología no presencial (Coaten, 2003), permitiendo a su vez la disponibilidad permanente de los materiales didácticos. Para poder situarnos, en primer lugar se debe tener en cuenta que estamos ante un tipo de organización centrada principalmente en proporcionar información y orientación sobre el acceso a los recursos sociales y que requiere de un conocimiento actualizado y exacto de los sistemas de protección social. Esta tarea, que no es monopolio exclusivo de aquellos que ocupan puestos técnicos, define una actuación sobre la realidad para lograr el cambio de individuos o grupos, o facilitar su participación activa en el sistema (Rubio & Varas, 2004). La información y la orientación cobran un papel importante en la estructura organizacional, por cuanto estas no son un fin, sino un medio para conseguir los objetivos de una intervención para el cambio social, por tanto una estrategia coadyuvante en el proceso de intervención planteado con la persona, familia, grupo o comunidad en la que está encuadrado el Centro de Servicios Sociales.

Siguiendo a García Areito (2004), incorporar el *b-learning* a una estrategia formativa no tiene tanto que ver con el uso de una determinada herramienta tecnológica o de equilibrar la proporción que contiene de actividades presenciales y a distancia, sino más bien de un diseño pedagógico orientando a un uso adecuado y aprovechamiento de los recursos existentes en Internet. En este caso, se trata por tanto de plantear una restructuración metodológica de la formación continua necesaria para el abordaje del puesto de trabajo en atención al público en un centro de Servicios Sociales Comunitarios. Previo a esto, se llevó a cabo una fase de identificación de las necesidades formativas relacionadas con la formación en el puesto de trabajo de la plantilla, mediante el uso de dos instrumentos: una escala de factores de resiliencia organizacional basada en el Benchmark Resilience Tool (BRT-53) de Lee, Vargo y Seville (2013) y a través de una entrevista semiestructurada en profundidad, enfocada en las necesidades de formación con cada uno de los profesionales que componen el área de administración y atención al público (17 personas).

La propuesta, actualmente en fase de ejecución, muestra cómo la incorporación de herramientas tecnológicas, que facilitan un seguimiento diferido de la formación y por tanto una mayor conciliación de la vida familiar y laboral, la elaboración de materiales didácticos de calidad y la disponibilidad permanente de los mismos en un Entorno Personal de Aprendizaje (PLE en inglés), pueden conseguir aumentar la motivación del trabajador, aumentar sus destrezas y habilidades en la comunicación y en la toma de decisiones, repercutiendo de forma directa en la productividad del profesional en el puesto de trabajo y contribuyendo al cumplimiento de los objetivos organizacionales, centrados en este caso con la solución de problemáticas sociales complejas y la prevención de las situaciones de riesgo y exclusión social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Coaten, N. (2003) Blended e-learning. *Educa Web*, *69*. Recuperado de http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp

Rubio, M., & Varas, J. (2004). *El análisis de la realidad en la intervención social: métodos y técnicas de investigación.* Madrid: Editorial CCS.

García Aretio, L. (2004). Blended Learning, ¿es tan innovador? *BENED*, 1-4.

Lee, A. V., Vargo, J., & Seville, E. (2013). Developing a Tool to Measure and Compare Organizations' Resilience. *Natural Hazards Review*, *14*(1), 29-41.

Trabajo y aprendizaje cooperativos en educación secundaria a través de herramientas colaborativas de gestión de tareas

José Palazón-Herrera

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: trabajo cooperativo, educación secundaria, herramientas colaborativas.

Uno de los desafíos permanentes para los profesores es encontrar formas de organizar y gestionar la instrucción en el aula conciliando dos objetivos: maximizar el aprendizaje y educar a personas capaces de cooperar y establecer buenas relaciones humanas (Goikoetxea & Pascual, 2002). El aprendizaje cooperativo es un término genérico que se refiere a numerosas técnicas de organizar y dirigir la instrucción en el aula caracterizadas por el trabajo en grupos pequeños de alumnos heterogéneos en rendimiento para lograr objetivos comunes de aprendizaje (Johnson & Johnson, 1994; Slavin, 1990). La inusual combinación de beneficios intelectuales y actitudinales, junto con su versatilidad, posiblemente haya convertido el aprendizaje cooperativo en un ámbito muy investigado a lo largo de las últimas décadas en todos los niveles educativos (Johnson, Johnson, & Stanne, 2000). Hay estudios que subrayan que uno de los factores que contribuyen al éxito del aprendizaje cooperativo es que decrece sustancialmente el énfasis en la competición (Larson & Keiper, 2007). Por extensión, el aprendizaje cooperativo bien estructurado mejora los resultados académicos implicados en esta dinámica de aprendizaje (Arends, 2007). No hay motivos para dudar de que el aprendizaje cooperativo, mediado por tecnología, no podría ser capaz de replicar resultados similares (Scheuerell, 2010). Por ello, este trabajo, como área de estudio, se ha centrado en el desarrollo de un proyecto basado en el trabajo cooperativo en el aula, pero también *on-line*, utilizando una herramienta tecnológica para la gestión de proyectos que implica habilidades que no son fáciles de poner en práctica, especialmente en alumnos de Secundaria.

Con este estudio pretendemos desarrollar un proyecto musical completo basándonos en una dinámica de aprendizaje cooperativo y utilizando para su gestión una herramienta *on-line* implementada a tal fin.

Respecto a la metodología, Se trata de una propuesta de intervención en el aula en la cual se combinan técnicas de aprendizaje cooperativo con el uso de tecnologías que han permitido al alumnado gestionar todas las fases del proyecto de manera presencial y *on-line*.

Los resultados de este trabajo muestran que el aprendizaje cooperativo es una gran alternativa al trabajo individual y a la competición. A nivel práctico, los resultados de este proyecto culminan con la realización de un cortometraje musical que implica la resolución de una gran variedad de tareas, muchas de las cuales han sido gestionadas, tanto en su parte organizativa como de comunicación, utilizando tecnología especialmente pensada para este proyecto.

En conclusión, este trabajo pone en evidencia que el aprendizaje cooperativo y la tecnología pueden integrarse perfectamente para crear una experiencia dinámica para los estudiantes, contribuyendo a mejorar su aprendizaje y sus habilidades sociales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arends, R. I. (2007). *Learning to teach*. Dubuque, IA: McGraw Hill.

Goikoetxea, E., & Pascual, G. (2002). Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia. *Educación XXI*, *5*, 227-247.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). Cooperative learning methods: A meta-analysis. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/220040324_Cooperative_Learning_Methods_A_Meta-Analysis [Último acceso: 04/03/2016].

Larson, B. E., & Keiper, T. A. (2007). *Instructional strategies for middle and high school*. New York: Routledge.

Scheuerell, S. (2010). Virtual Warrensburg: Using Cooperative Learning and the Internet in the Social Studies Classroom. *The Social Studies*, *101*, 194–199.

Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning. Theory, research, and practice*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Realidad aumentada y sus posibilidades didácticas en el aula de música de Educación Secundaria

José Palazón-Herrera

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: realidad aumentada, didáctica de la música, música en educación secundaria.

La Realidad Aumentada (a partir de ahora RA) se basa en una tecnología capaz de complementar la percepción e interacción con el mundo real, brindando al usuario un escenario real aumentado con información adicional generada por ordenador (Prendes, 2015). Por lo tanto, la RA permite que el contenido digital se superponga y mezcle con nuestra percepción del mundo real (Yuen, Yaoyuneyong, & Johnson, 2011), pero matizando que la realidad física se combina con elementos virtuales, disponiéndose de una realidad mixta "en tiempo real" (De Pedro, 2011). La RA no reemplaza al mundo real por uno virtual, sino que mantiene el mundo real que ve el usuario, complementándolo con información virtual superpuesta (Basogain, Olabe, Espinosa, Rouèche, & Olabe, 2007). El área de estudio de este este proyecto se circunscribe al conocimiento y uso de la RA por parte de alumnos de música de 3º y 4º de ESO. Se trata de un proyecto de intervención en el aula.

El primer objetivo de este trabajo es iniciar al alumnado de música participante en el manejo de aplicaciones de RA con el fin de que desarrollen sus propios materiales con esta tecnología. Como objetivo secundario se plantea dar a conocer a los profesores interesados en este tema pautas de actuación que les sirvan como referencia en un primer acercamiento a la RA.

Esta experiencia se ha desarrollado en tres fases. En la primera, el alumnado ha aprendido qué es la RA y sus posibilidades en educación, a la vez que ha adquirido los conocimientos necesarios para comenzar a realizar materiales con esta tecnología. En una segunda fase, los alumnos han creado sus propios materiales de RA (instrumentos de la orquesta y músicas del siglo XXI). La tercera fase ha concluido con un debate en clase sobre la experiencia, su nivel de motivación, complejidad en el uso de la aplicación de Realidad Aumentada, aspectos a mejorar, etc. Estos datos han sido recogidos en un diario que el profesor ha ido utilizando a lo largo del proyecto.

Los resultados de esta investigación se basan, por un lado, en la obtención de los productos realizados por los alumnos, los cuales han sido evaluados según una rúbrica creada a tal efecto para valorar aspectos como el diseño, la riqueza de la información proporcionada y el manejo correcto de la aplicación de Realidad Aumentada. Y, por otro lado, también se han recogido datos al finalizar la experiencia que han servido para conocer el grado de aceptación y motivación del uso de RA por parte de los alumnos participantes.

En conclusión, la Realidad Aumentada puede ser una herramienta de enorme utilidad en el ámbito musical y puede proporcionar oportunidades de aprendizaje realmente motivadoras a través del uso de las tecnologías, como se ha demostrado en el proyecto que aquí se ha presentado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., & Olabe, J. C. (2007). *Realidad Aumentada en la Educación: Una tecnología emergente.* Paper presented at the Online Educa Madrid 2007: 7ª Conferencia Internacional de la Educación y la Formación basada en las Tecnologías, Madrid.

De Pedro, J. (2011). Realidad Aumentada: un nuevo paradigma en la educación superior. In E. Campo, M. García, E. Meziat, & L. Bengoechea (Eds.), *Educación y Sociedad*. Chile: Universidad La Serena.

Prendes, C. (2015). Realidad Aumentada y Educación: análisis de experiencias prácticas. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *46*, 187-203.

Yuen, S., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directios for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, *4*(1), 119-140.

La videoconferencia como herramienta docente. Cómo la perciben los usuarios

Majo Pallarés Maiques

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: videoconferencia, docencia virtual, asistencia virtual, videoconferencia sincrónica, Skype

La formación universitaria en el EEES supuso transformaciones como una mayor importancia de la asistencia de los estudiantes a las aulas. El contexto de crisis socioeconómica, además, produjo un incremento del número de estudiantes por grupo que comporta un incremento de las horas que el profesorado necesita dedicar al alumnado. Para compensar la presencia personal de alumnas/os y profesoras/es, en ocasiones previsibles o contingentes, se puede realizar una conexión por videoconferencia que posibilite la comparecencia virtual. La comunicación expone la valoración de varias experiencias alrededor del uso de la Skype, ooVoo y/o similares como herramienta docente que permite la interacción en tiempo real entre alumnado y profesorado.

Con respecto a los antecedentes, cabe decir que diversos estudios han considerado la videoconferencia en línea como herramienta docente, incluso usada durante una clase sincrónica. Su uso para la comparecencia virtual de estudiantes en el aula viene estudiándose y mejorándose, al menos, desde 2010.

El objetivo de nuestro estudio es establecer la aceptación de los estudiantes de la videoconferencia como medio para el aprendizaje que les permite ser asistentes virtuales en línea sincrónica, ya sea en el aula o en tutorías con sus profesores. Asimismo, se pretende encontrar vías de mejora y nuevos usos docentes para Skype y similares.

Con respecto al método, se ha pasado la misma batería de preguntas de elección múltiple combinada con 3 preguntas abiertas que permitan valorar el uso de la videoconferencia a todos los estudiantes de los grupos 2 y 4 que han cursado de forma presencial la signatura “Elaboración de Textos Publicitarios”, así como a algunos estudiantes de TFG. En las cuestiones abiertas se ha solicitado las siguientes respuestas sobre cada uno de los supuestos explicados: A. Un máximo de 3 aspectos positivos. B. Un máximo de 3 aspectos negativos del mismo. C. Un máximo de 3 sugerencias que sirvan para mejorar la práctica docente. Para proveer la encuesta y recopilar los resultados se ha utilizado la función de cuestionarios de Google y de Moodle.

En cuanto a los resultados, salvo por algún problema técnico puntual, parece evidente que la videoconferencia como modo de asistencia virtuales es aceptado por una clara mayoría de alumnos, tanto entre los que la utilizaron fuera del aula como entre los que sólo la vivieron en clase. En orden descendente de frecuencia, los estudiantes coincidieron en los siguientes factores que evaluaban la importancia del método: facilidad de asistencia en casos previstos: 94,8 %; demostrar el interés del estudiante: 77,5 %; demostrar la implicación del docente: 53,5 %. Los cuestionarios acerca del uso de la videoconferencia para realizar tutorías están en fase de ser recibidos y analizados. Un estudio somero de las respuestas obtenidas por el momento anuncia valoraciones igualmente positivas y aportan sugerencias interesantes para un mejor desarrollo de la incorporación de la videoconferencia en este y en otros supuestos.

En conclusión, las prácticas valoradas han tenido muy buena aceptación por parte de los estudiantes y deben seguir implementándose prestando atención a las sugerencias realizadas por los mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castillo S. L., & Báez L. C. (2014). Aceptación de la videoconferencia en línea sincrónica como método de enseñanza entre estudiantes de ortodoncia. *Universitas Odontologica, 33*(71), 108-116. doi:10.11144/Javeriana.uo33-71.avls

Wimmer, R. D., & Dominik, J. R. (2001). *Introducción a la investigación en medios masivos de comunicación.* México D.F.: International Thomson cop.

Una experiencia universitaria de *Flipped Classroom* o Aula Invertida

Ascensión Palomares Ruiz y Antonio Cebrián Martínez

Universidad de Castilla-La Mancha, España

PALABRAS CLAVE: aprendizaje mediado por TIC, aprendizaje colaborativo/cooperativo, Aula Invertida.

En esta comunicación describimos una experiencia de *Flipped Classroom* (FC) o Aula Invertida que realizamos en un grupo de estudiantes de 2º curso del grado de Maestro de Primaria en la modalidad bilingüe de la asignatura Education and Society en la Facultad de Educación de la UCLM, Albacete, compartida por los departamentos de Pedagogía y Sociología e impartida por profesores diferentes. El objetivo fundamental fue confrontar dos metodologías de trabajo usando el *Moodle* del campus virtual de la UCLM, una más tradicional para la parte de Sociología y otra de FC utilizando dos herramientas TIC de lah Web 2.0, *Padlet* y *Socrative*, que refuerzan el trabajo colaborativo/cooperativo y donde las clases magistrales del profesor fueron, en gran parte, sustituidas por exposiciones de los propios alumnos, los cuales fueron divididos en cinco grupos de trabajo de cinco miembros en cada grupo.

Con respecto a la metodología, el Aula Invertida parte de la concepción que el alumnado puede obtener información en un tiempo y lugar que no requieren la presencia física del profesor (Tucker, 2012). No se trata de un nuevo método o modelo de dar clases, sino de un enfoque integral para incrementar el compromiso y la implicación del estudiante, posibilitando que el profesorado dé un tratamiento más individualizado y abarcando, cuando se realiza con éxito, todas las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje (Jinlei, Ying, & Baohui, 2012). Las ventajas del enfoque del Aula Invertida es que permite realizar al docente durante la clase otro tipo de actividades más individualizadas con los alumnos y fomentar la colaboración del estudiante y, por tanto, reforzar su motivación, estando al mismo tiempo los contenidos accesibles en cualquier momento a través de la red (Milman, 2012).

Los resultados de nuestra investigación nos muestran que las calificaciones obtenidas en la materia en la que se ha utilizado una metodología de trabajo FC, son significativamente superiores a los de la otra parte de la asignatura en que no se ha usado dicha metodología, pese a la percepción inicial –por parte del alumnado– de que con la metodología de trabajo de *Flipped Classroom* o Aula Invertida los que trabajan más son los estudiantes y no el profesor, ya que no tienen en cuenta toda la labor de preparación y supervisión de materiales que ha realizado este..

Como conclusión podemos destacar que el *Flipped Classroom* o Aula Invertida puede ser la palanca para el cambio, tanto en nuestras aulas como en el concepto del paradigma de enseñanza global, construyendo una formación más holística y de calidad en la sociedad del conocimiento (Roehl, Reddy, & Shannon, 2013).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jinlei, Z., Ying, W., & Baohui, Z. (2012). Introducing a New Teaching Model: Flipped Classroom [J]. *Journal of Distance Education*, *4*, 46–51.

Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used? *Distance Learning*, *9*(3), 85.

Roehl, A., Reddy, S. L., & Shannon, G. J. (2013). The flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning. *Journal of Family and Consumer Sciences*, *105*(2), 44.

Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*, *12*(1), 82-83.

Audiencia Pública 3.0

Antonia Paniza Fullana, Belén Ferrer Tapia, María Belén Aige Mut, Francisco Antonio Vaquer Ferrer y María Isabel Montserrat Sánchez-Escribano

Universitat de les Illes Balears, España

PALABRAS CLAVE: *co-teaching*, TIC, educación transversal y multidisciplinar.

Este trabajo se enmarca en los estudios de Derecho, estudios que siempre se han considerado clásicos. Se trata de una materia donde las asignaturas están fuertemente compartimentadas, a diferencia de la realidad subyacente que requiere un tratamiento global y multidisciplinar. En efecto, cuando los alumnos finalizan sus estudios de Derecho se encuentran con una realidad profesional que dista de la visión que pueden tener en las aulas (Paniza Ferrer, & Aige, 2016, pp. 235-241). Además, las facultades de Derecho cuentan con una peculiaridad: la amplia gama de profesionales que deben formar.

Este grupo de innovación docente pretende aportar novedades en su enseñanza debido a que el profesor de Derecho, además de preparar al alumno en la materia objeto de su asignatura, debe plantearse objetivos más ambiciosos. Por ello, la propuesta de innovación docente que se presenta consiste en integrar cuatro áreas del conocimiento del Derecho (civil, penal, procesal, y financiero y tributario) para que de este modo los alumnos, partiendo de los conocimientos adquiridos en la Facultad y a través de un supuesto extraído de la realidad que plantea diversos problemas jurídicos relacionados con las áreas de conocimiento implicadas, puedan resolverlo de modo transversal. En definitiva se trata de que todos los profesores y alumnos implicados participen desde el mismo momento en que se plantea un supuesto práctico y hasta su resolución. Lógicamente la evaluación de los alumnos implicará a todos los profesores que participan, de manera que la calificación será el resultado de una evaluación global de todos los profesores (García, 2007, pp. 53-62).

Las herramientas para llevar a cabo este proyecto de innovación docente se basan en las nuevas tecnologías aplicadas al Derecho (García-Valcárcel, 2007, pp. 125-148). Para ello, se cuenta con una página web diseñada y puesta en práctica al efecto en la que se utilizan hasta ocho elementos que actuarán como canales de la propuesta de innovación docente: la plataforma Moodle, Google docs, Dropbox, acceso a materiales *on-line*, correo electrónico, póster interactivo, blog, redes sociales utilizadas con fines educativos (Facebook o Twitter), integrando instrumentos como Google analytics para utilizar el conocido como *big data* aplicado a la docencia.

Todos estos objetivos marcados y herramientas utilizadas al efecto culminan, por un lado, con la preparación y celebración de un juicio simulado en el que los alumnos deberán poner en práctica todas las habilidades adquiridas durante el desarrollo de este proyecto de innovación docente basado en las TIC; por otro, con la participación en un concurso sobre las materias tratadas a través del *smartphone*, que servirá como una herramienta de autoevaluación (se utilizará el *fun learning*, con la herramienta Kahoot.it).

Para la puesta en práctica de los objetivos marcados se lleva a cabo una serie de actividades entre las que hay que destacar: la celebración de reuniones orientativas con los alumnos participantes en el proyecto, la organización de los distintos grupos de trabajo, la determinación las funciones que tienen que desarrollar; la creación de una plataforma interactiva de comunicación con las distintas herramientas tecnológicas; la elaboración del material necesario para el desarrollo del procedimiento judicial, simulando el expediente electrónico, etc.

Con todo esto lo que se pretende es conseguir una formación multidisciplinar, práctica y adecuada a la realidad profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, M. A., & Fernández de Bobadilla, N. (2007). A case study of co-operative teaching in an ESP-context. *Grove: Working papers on English studies*, *14*, 53-62.

García-Valcárcel, A. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. Una reflexión desde la experiencia y la investigación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *10*(2), 125-148.

Paniza, A., Ferrer, B., & Aige, B. (2016). Los alumnos de Derecho ante situaciones jurídico-reales. Las TIC como plataforma de docencia. En A. M. Delgado & I. Beltrán de Heredia (Eds.), *Docencia del Derecho y TIC: innovación y experiencias metodológicas* (pp. 235-241). Barcelona: Huygens Editorial.

Enseñanza y aprendizaje de la competencia en comunicación lingüística a través del uso de las redes sociales

Lidia Pellicer García y Lorena Collados Torres

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: tecnología, comunicación, conocimiento, estrategias, sociedad.

Desde la asignatura de Enseñanza y Aprendizaje de la Lengua Castellana de segundo curso del grado de Educación Primaria de ISEN, planteamos como objetivo principal la práctica de la máxima "saber para saber hacer" como eje de la actividad docente, de forma que, siguiendo los planteamientos de Austin (1990, p. 23), los procedimientos, habilidades, estrategias, actitudes y valores se convierten en objeto de la educación, en aras de solventar las necesidades formativas de los alumnos para dar respuesta a los problemas de la vida y desarrollarlos como seres sociales y competentes en las diversas esferas de la actividad social. Para ello, se propone una metodología activa basada en la práctica del conocimiento a través del uso de las habilidades lingüístico-electrónicas en contextos sociales a través de la aplicación *WhatsApp*.

El escenario lingüístico está experimentando cambios en los nuevos medios de comunicación que posee el hombre para interactuar (Bettini & Colombo, 1995, p. 149). La escuela debe adecuarse a estas alteraciones y adoptar métodos y recursos tecnológico-comunicativos con la intención de que los alumnos sean competentes en las diversas esferas de la actividad sociocultural. Con esta finalidad nuestra comunicación pretende estudiar las características interactivas y las alteraciones de escritura que ofrece el texto *on-line* en la aplicación de mensajería móvil multiplataforma *WhatsApp Messenger*, utilizando una metodología funcional-comunicativa. Sobre la base de los rasgos definitorios de la redacción instantánea, nos proponemos diseñar una propuesta de actividad para la ampliación de la competencia comunicativa y la competencia digital de los alumnos de 6º de primaria a través del desarrollo de textos *on-line*. El planteamiento de esta actividad está en consonancia con el marco legal vigente del área de Lengua Castellana y Literatura, según el cual los alumnos deben adquirir un saber reflexivo sobre las prácticas comunicativas necesarias para vivir en la sociedad del siglo XXI. De acuerdo con la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), el uso social de la lengua y el desarrollo de las habilidades de expresión y comprensión oral y escrita en contextos sociales significativos son el eje en torno al cual se articula el currículo.

Asimismo, la actividad diseñada en este trabajo permitirá, como resultado de nuestro objetivo, que los alumnos/as cumplan con la que pasa por ser una de las finalidades esenciales de la Educación Primaria según la LOMCE: la adquisición de habilidades culturales básicas relativas a la expresión y comprensión oral, a la lectura, a la escritura y al cálculo, así como el desarrollo de habilidades sociales, hábitos de trabajo y estudio, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad. Por tanto, la metodología didáctica de este artículo será fundamentalmente comunicativa, activa y participativa, a partir de las tecnologías de la información. El planteamiento de actividades que sigan esta misma línea metodológica facilitará que la escuela se adapte a los nuevos retos comunicativos que plantean las sociedades del siglo XXI según Araújo e Sá (2003, p. 10), orientando a los alumnos hacia la adquisición de las competencias necesarias para interactuar en todos los contextos en los que puedan verse inmersos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo e Sá, M., & Meló. S. (2003). Del caos a la creatividad: los chats entre lingüistas y didactas. *Estudios de lingüística del español*, *24*.

Bettini, G., & Colombo, F. (1995). *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona: Paidós.

Austin, J (1990). *Cómo hacer cosas con palabras: palabras y acciones*. Barcelona: Paidós.

Programa de Alfabetización Digital para estudiantes de primaria: identidad digital y uso seguro de Internet. Primeros resultados y conclusiones

Alicia Peñalva Vélez e Itziar Irazabal Zuazua

Universidad Pública de Navarra, España

PALABRAS CLAVE: alfabetización digital, identidad digital, educación primaria, programa formativo.

El trabajo es continuación de un estudio previo en el que se analiza el patrón de uso de Internet en una muestra de 364 niños y niñas de 6º de E.P (Fernández-Montalvo, Peñalva, & Irazabal, 2015). Los resultados obtenidos mostraron un bajo nivel de alfabetización digital y el desarrollo de conductas de riesgo en Internet por parte de los sujetos de la muestra. El diseño del programa de intervención que aquí se presenta tuvo como objetivo desarrollar en el alumnado las competencias digitales necesarias para poder configurar adecuadamente su identidad personal en el mundo digital (Area, Borrás, & San Nicolás, 2015).

Se toman como referentes teóricos: (1) el Modelo de Alfabetización Integrado de Area y Pessoa (2012), y (2) el concepto de Identidad Digital definido por Giones-Valls y Serrat-Brustenga (2010). El primero permite plantear el proceso alfabetizador como el cruce entre determinadas competencias de aprendizaje, con ciertas dimensiones de la Web 2.0, para lograr que los sujetos desarrollen una identidad digital crítica (Area & Pessoa, 2012; Area et al., 2015). El segundo, permite identificar el concepto de identidad digital personal como la habilidad para gestionar con éxito la propia visibilidad, reputación y privacidad en la red como competencias digitales básicas (Irazabal, 2013; Area et al., 2015). El programa de intervención diseñado es una propuesta didáctica de duración limitada, que se puede definir como un Programa de Alfabetización Digital (Area et al., 2015; Irazabal, 2013) y se estructura de acuerdo a los apartados siguientes:

1. Ambitos de tratamiento de la información y competencia digital. Ámbitos subcompetenciales:
   - Adquisición y comprensión de la información
   - Comunicación e interacción social
   - Expresión y difusión de información
2. Concepto de identidad digital personal.
   - Gestión de la identidad digital personal: Habilidad de gestionar con éxito la propia visibilidad, reputación y privacidad en la red.
   - Identidad digital: Se construye de forma activa.
   - Visibilidad: Toda actividad que genera un individuo en la red.
   - Reputación: La reputación recae en la opinión que otras personas tienen de un sujeto.
   - Privacidad: Ser consciente de la privacidad de los datos personales en internet.
3. Modelo integrado de alfabetización ante la cultura digital:
   - 3.1. Ámbitos de aprendizaje sobre la Web 2.0 (aprender a usar la web 2.0 como…):
     - Espacio público de comunicación en redes sociales.
     - Territorio de experiencias virtuales interactivas.
     - Una biblioteca universal
     - Un mercado de servicios
     - Un puzzle de microcontenidos entrelazados
     - Un espacio de expresión multimedia y audiovisual
   - 3.2. Dimensiones competenciales del sujeto digitalmente alfabetizado:
     - Cognitivo-intelectual.
     - Sociocomunicacional.
     - Axiológica.
     - Emocional.
     - Instrumental.

La efectividad del Programa de Alfabetización Digital se puso a prueba a través de un diseño cuasi-experimental de dos grupos (grupo experimental y grupo de control), con medidas repetidas de evaluación (pre-intervención, post-intervención y seguimiento). Los resultados encontrados avalan la efectividad del Programa puesto a prueba, que consigue un tamaño del efecto superior al observado en el grupo de control. El Programa presenta unos resultados satisfactorios en la medida en que consigue el objetivo para el que estaba diseñado: la alfabetización digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Área, M., Borrás, J. F., & San Nicolás, B. (2015). Educar a la generación de los Millenials como ciudadanos cultos del ciberespacio. Apuntes para la alfabetización digital. *Revista de Estudios de Juventud*, *109*, 13-32.

Area, X., & Pesoa, X. (2012). De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, *19*, 13-20.

Fernández-Montalvo, J., Peñalva, A., & Irazabal, I. (2015). Hábitos de uso y conductas de riesgo en Internet en la preadolescencia. Comunicar, 44, 113-120.

Gionés-Valls, G., & Serrat-Brustenga, M. (2010). La gestión de la identidad digital: una nueva habilidad informacional y digital. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, *24*, 1-15.

Irazabal, I. (2013). *Evaluación de la eficacia de un programa de prevención de conductas de riesgo en Internet: un estudio con preadolescentes navarros de 6º de educación primaria* [Tesis doctoral]. Universidad Pública de Navarra, Pamplona, Navarra.

Alfabetización tecnológica para estudiantes universitarios procedentes de pueblos indígenas. Una experiencia desde la educación a distancia

Leonardo Picado Rojas, Viviana Blanco Bruno, Sofía Chacón Sánchez y Sandra Chaves Bolaños

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

PALABRAS CLAVE: poblaciones indígenas, inclusión educativa, pertinencia cultural, pertinencia tecnológica, brecha tecnológica.

Esta ponencia se circunscribe dentro del eje temático denominado "Escenarios de aprendizaje basado en TIC" en donde el estudio de la tecnología como eje facilitador del aprendizaje de poblaciones excluidas se convierte en un área de estudio de fundamental importancia. Para tal fin se plantearon los siguientes objetivos: contribuir al desarrollo de competencias en el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en estudiantes indígenas becados por condición socioeconómica de la UNED para la permanencia y el logro del éxito académico; y brindar herramientas que permitan a los/as estudiantes indígenas becados por condición socioeconómica el desarrollo de habilidades en el uso de las TIC.

Ahora bien, para que lo anterior se pudiera lograr, el método elegido inició con una consulta en territorios indígenas salvaguardando lo contenido en el acuerdo 169 de la OIT. Esta consulta se realizó mediante grupos focales y entrevistas individuales con representantes indígenas de cada una de las etnias con que cuenta el país. La misma versó sobre cuáles son las necesidades de capacitación y formación que esta población tiene particularizada a su contexto histórico, social y económico. Una vez obtenida esta información se procedió a categorizar y analizar estas propuestas, surgiendo de allí la necesidad en común de ofertar un curso que les permitiera alfabetizarse tecnológicamente. Una vez definido lo anterior se planteó un curso de alfabetización tecnológica desde una lógica de pertinencia cultural, lo que permitió adaptar los contenidos, horario de curso, evaluación del mismo y lugar en donde se impartió; a las necesidades y posibilidades reales de la población a la cual iba dirigido. Así mismo, este curso fue sujeto de evaluación por parte de los estudiantes, brindando información sobre aspectos a mejorar del mismo, así como de impactos que generó en su praxis educativa y laboral si fuera

el caso, todo ello se analizó en SPSS y retroalimentará con estos resultados el siguiente curso a ofrecer. También se realizaron entrevistas a profundidad con los estudiantes para determinar otros aspectos no contenidos en la evaluación y que permitieron ahondar en los beneficios y limitaciones que este curso provocó en esta población. Del mismo modo, se entrevistó al profesor facilitador encargado del curso para conocer sus impresiones con respecto al mismo y al cambio observado no solo en el manejo tecnológico por parte de estos estudiantes, sino también para profundizar en sus impresiones sobre los resultados de este curso.

Lo anterior permitió evidenciar como resultados principales de este estudio, que el uso y el conocimiento de Tecnologías de la Información y Comunicación son un baluarte fundamental para que los estudiantes permanezcan dentro de un sistema educativo superior, ya que permite la entrada de otras muchas ventajas como el acceso a conocimiento complementario que facilita la trasposición didáctica, la asimilación de información y el planteamiento curricular innovador. Del mismo modo, cursos como el ofertado son necesarios para que poblaciones históricamente excluidas, como la indígena, puedan cursar estudios de manera exitosa en una universidad cuyo modelo pedagógico se caracteriza por ser a distancia.

Por ende, y supeditado a lo anteriormente mencionado, entre las conclusiones a destacar sobresalen la relación directa encontrada entre la tríada de uso de tecnología, permanencia en el sistema educativo y éxito académico (Marqués Graells, 2000). Así mismo, se destaca que el acercamiento a poblaciones con características como la indígena, en cuanto a la oferta de cursos de esta índole, y particularmente al acercamiento tecnológico, se debe de facilitar bajo una óptica de pertenencia cultural, garantizando así un impacto mediado por las mismas poblaciones que repercute de manera general en una mejor asimilación de los contenidos curriculares ofrecidos (Villavicencio, 2011).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Kozma, R. B. (2008). Comparative analysis of policies for ICT in education. Center for Technology in Learning, SRI International. Recuperado de http://robertkozma.com/images/kozma_comparative_ict_policies_chapter.pdf

Marqués Graells, P. (2000). *Impacto de las TIC en educación: Funciones y Limitaciones*. Barcelona: UAB.

Villavicencio Zarza, F. (2011). *Materiales multimedia en contextos de diversidad lingüística y cultural*. México, D.F.: Ducere.

Estrategias Didácticas Urcuá, orientadas al fortalecimiento de la lengua materna Teribe, utilizando las TIC, para la población estudiantil de primer grado de la escuela Térraba

Paola Quiel Avalos

Universidad Estatal a Distancia (UNED), Costa Rica

PALABRAS CLAVE: enseñanza multimedia, TIC, enseñanza de la lengua materna.

La presente propuesta, que tiene como área de estudio la aplicación de las TIC como recurso para el aprendizaje de la lengua materna Teribe. tiene como objetivo diseñar tres estrategias didácticas, para el fortalecimiento de la lengua materna Teribe (nivel introductorio), implementadas en el laboratorio de Informática Educativa y dirigidas a la población estudiantil de primer grado de la escuela Térraba.

Con respecto al método y a los materiales, esta investigación se aborda desde un enfoque mixto debido a que requiere de una complementariedad entre el enfoque cualitativo y cuantitativo.

Para desarrollar la investigación se visitó la comunidad indígena de Térraba, para hacer un diagnóstico de la realidad socioeducativa que vive la población estudiantil de primer grado de la escuela Térraba, así como del equipo tecnológico con el que se contaba. Para ello se aplicaron cuatro instrumentos:

- Guía de tópicos para las sesiones de discusión con el Consejo de Mayores de la Comunidad (grupo de diez indígenas mayores de sesenta años que trabajan por mejorar la condición del pueblo).
- Cuestionario semiestructurado aplicado al personal docente y administrativo de la escuela Térraba y cinco miembros de la Junta de Educación.
- Cuestionario para el docente de lengua materna Teribe, para conocer el origen y función de las guías didácticas de esta asignatura.
- Cuestionario a la docehnte de Informática Educativa de la escuela para realizar un inventario del equipo tecnológico, software y valorar su estado.

Los resultados de este trabajo han sido la elaboración de un producto llamado Estrategias Didácticas Urcuá (Panal en Teribe), para fortalecer la lengua materna Teribe utilizando las TIC. Se utilizaron leyendas propias de la zona (Mano de tigre), contenidos de la asignatura de lengua materna (nombre de cinco animales, formas de presentación personal, saludos, despedidas y algunos miembros de la familia), presentados de forma auditiva y escrita en Teribe, Se utilizó el software disponible en el laboratorio de Informática Educativa (MicroMundos, Audacity y Teclado Chibcha).

Las estrategias fueron:

1. MicroMundos y los animales: el propósito es que los estudiantes identifiquen auditivamente el nombre de cinco animales en lengua materna Teribe, a través de la herramienta MicroMundos.
2. Radio Brörán: Por medio de la simulación de un programa de radio los estudiantes utilizan formas de presentación personal, saludos y despedidas.
3. Mis primeras palabras con el teclado Chibcha: Con este teclado los estudiantes pueden digitar sus primeras palabras en lengua materna en la computadora, relacionadas con los miembros de la familia.

Para la elaboración de las estrategias didácticas trabajaron conjuntamente la investigadora, el docente de Informática Educativa y el de lengua materna. Ante estos hechos se corrige uno de los errores de la educación en Costa Rica y que Borge y Esquivel resaltan con estas palabras: "Por ejemplo; el MEP visualiza la educación indígena para los Territorios Indígenas, más no para los Pueblos Indígenas". (Borge & Esquivel, 2011). Es decir, que se consideren las necesidades e intereses específicos de cada uno de los grupos indígenas a la hora de desarrollar la propuesta educativa.

Durante la implementación de las estrategias, se aplicó una prueba de usabilidad para detectar debilidades o aspectos por mejorar, para incluirlo en material final.

El material fue aceptado por el cien por ciento del personal docente y los estudiantes, lo que lo que evidencia que los recursos tecnológicos pueden utilizarse para apoyar el rescate de las lenguas en comunidades indígenas. Este recurso podría fortalecer el 99,61% de la población que se encuentra en un proceso de aprendizaje de la lengua materna Teribe (Portilla, 2014, p. 242).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Borge, C., & Esquivel, S. (2011). *Desafíos en Educación para pueblos indígenas*.
Portilla, M. (2014). *La posición del naso (Térraba-Teribe) dentro de la rama ístmica de la familia Chibcha.*

Diseño de un nuevo entorno basado en las TIC para el aprendizaje y consolidación de los conceptos relacionados con el Equilibrio Termodinámico entre Fases Líquidas

Juan Antonio Reyes-Labarta, Antonio Marcilla Gomis, María del Mar Olaya López, Igor Gómez Doménech y Sergio Molina Palacios

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: equilibrio entre fases, modelos termodinámicos, isoactividad, modelo NTRL, GUI-MatLab.

Tradicionalmente la asimilación de los conceptos relacionados con la termodinámica del equilibrio entre fases líquidas supone un esfuerzo importante por parte del alumnado de las titulaciones de Química e Ingeniería Química debido principalmente a la utilización de conceptos en cierta medida abstractos como la fugacidad, actividad, energía de Gibbs, etc. (Olaya et al., 2007, 2010). Dada la relevancia de estos contenidos, se ha decido explotar de forma complementaria a la resolución tradicional de problemas y/o la utilización de simuladores comerciales, la utilidad de la extrapolación de conceptos matemáticos a conceptos gráficos mediante la utilización de representaciones en 2D y 3D y análisis topológicos sencillos con el objetivo de consolidar todos aquellos aspectos relacionados con el cálculo del equilibrio entre fases, las condiciones de equilibrio, la existencia de soluciones falsas o metaestables, así como la consistencia del modelo termodinámico utilizado para reproducir un comportamiento de equilibrio entre fases experimentales determinadas. Con este fin se ha desarrollado una *Graphical User Interface* (GUI) en MatLab, disponible en el repositorio institucional de la Universidad de Alicante (Reyes-Labarta, 2015).

Al desarrollar la herramienta en un entorno amigable se intenta, en primer lugar, motivar al alumnado al uso de las nuevas tecnologías como herramientas de aprendizaje (Marcilla et al. 2006), así como evitar que se pierda, a la hora de analizar el problema del equilibrio entre fases, en la dificultad de la programación matemática de los modelos termodinámicos y se pueda centrar en el significado de los diferentes criterios de estabilidad termodinámica. Esta herramienta es complementaria a la resolución de problemas tradicionales de cálculo y/o correlación de datos de equilibrio entre fases experimentales que permiten que el alumnado adquiera las correspondientes destrezas en el tratamiento y resolución matemática del problema del equilibrio entre fases.

De forma adicional para resaltar la importancia de esta problemática, se plantean en sesiones de prácticas de trabajo colaborativo diferentes casos de estudio donde se analizan mediante la GUI desarrollada varios artículos de investigación de revistas internacionales de reconocido prestigio en el ámbito del cálculo del equilibrio entre fases, con el fin de validar o en su defecto cuestionar los resultados y conclusiones publicadas. La selección realizada de los artículos de investigación muestra una vez más la dificultad de la problemática planteada, ya que se revisan un relevante número de artículos con algún tipo de incoherencia en los resultados publicados.

Los resultados iniciales obtenidos muestran que la herramienta desarrollada permite una mejor compresión y consolidación de los conceptos trabajados en las sesiones teóricas y que, definitivamente, existe una buena predisposición hacia el uso de los conceptos gráficos, la programación y las TIC como herramienta de aprendizaje. Adicionalmente, al estar la GUI desarrollada disponible de forma ilimitada *on-line* también permite utilizarla de forma autónoma como herramienta de autoaprendizaje, hecho que ha sido muy bien acogido por todos los usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Marcilla, A., Beltrán, M., García, A. N., Gómez, A., Olaya, M. M., Reyes-Labarta, J. A., & Serra, M. (2006). Las Nuevas Tecnologías en el Aprendizaje de Materias Científico-Técnicas. Aplicación a la Asignatura “Fundamentos de Operaciones de Separación”. *Ingeniería Química*, *438*, 153-160.

Olaya, M. M., Ibarra, I., Reyes-Labarta, J. A., Serrano, M. D., & Marcilla, A. (2007). Computing Liquid-Liquid Phase Equilibria: An exercise to understand the nature of false solutions and how to avoid them. *Chemical Engineering Education*, *41*(3), 218-224.

Olaya, M. M., Reyes-Labarta, J. A., Serrano, M. D., & Marcilla, A. (2010). Vapor-Liquid Equilibria using the Gibbs Energy and the Common Tangent Plane Criterion. *Chemical Engineering Education*, *44*(3), 236-244.

Reyes-Labarta J. A. *Graphical User Interface (GUI) for topological analysis of calculated GM surfaces and curves, including tie-lines and Hessian matrix (Including a Thermodynamic review of Liquid-liquid equilibrium calculation and user instructions).* Recuperado de http://hdl.handle.net/10045/51725.

Actitudes y opiniones del aprendizaje inverso en la formación del profesorado

Alejandro Guadalupe Rincón Castillo, Manuel de Jesús Rodríguez Guerrero y Ezequiel Rangel Campos

ENR Gral. Matías Ramos Santos, México

PALABRAS CLAVE: aprendizaje inverso, formación del profesorado, tecnología educativa.

La formación de docentes a través de los planes de estudios (2012) para la Licenciatura de Educación Primaria (LEP), establecen que se deben de "retomar los enfoques didáctico-pedagógicos actuales y emergentes que deberán vincularse estrechamente a los enfoques y contenidos de las disciplinas, para que el futuro docente se apropie de métodos de enseñanza, estrategias didácticas, formas de evaluación, TIC y de la capacidad para crear ambientes de aprendizaje" (SEP, 2012, p. 2).

A su vez, el Informe Horizon (2015) señala que dentro de las tendencias clave que aceleran la adopción de la tecnología educativa en las universidades a corto plazo (uno o dos años), está el replanteamiento de los espacios de aprendizaje a través de las nuevas formas de aprendizaje como el Aula Invertida o *Flipped Classroom*, en este enfoque el profesor no transmite contenidos en el aula, sino que se apoya en videolecciones, *podcasts*, textos y foros en línea a los que el estudiante accede antes y después de las clases.

El objetivo de la presente investigación es analizar el uso del aprendizaje invertido como un enfoque pedagógico que transforma la dinámica de la enseñanza a través de la percepción, actitudes y opiniones de los estudiantes y su relación con el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo con la finalidad de mejorar el proceso educativo en la incorporación e inclusión de las TIC.

En esta ocasión, se desarrolla una investigación cuantitativa, no experimental, con un proceso en el alcance del estudio (descriptivo, correlacional y explicativo), de corte transeccional y una muestra de tipo no probabilística, a través de una escala de tipo Likert diseñada para este fin, integrada por 19 afirmaciones sustentadas a través de los planteamientos teóricos del Tecnológico de Monterrey (ITESM, 2014).

Entre los resultados se percibe una actitud favorable hacia el aprendizaje inverso y al trabajo colaborativo en el aprendizaje inverso, además, se observa de forma específica, que la afirmación que posee una actitud más positiva por parte de los estudiantes es la que señala "El trabajo a partir del aprendizaje invertido desarrolla actividades de aprendizaje significativo y personalizado", donde el 84.1 % oscilan entre que están de acuerdo y muy de acuerdo.

La afirmación que presenta menor actitud positiva es la que se refiere a que "El aprendizaje invertido evidencia un cambio deliberado en la aproximación al aprendizaje de una clase centrada en el profesor a una en el estudiante", en la cual el 63.5 % manifiestan estar de acuerdo y muy de acuerdo.

Entre las conclusiones, al igual que López que señala que "a pesar de los beneficios del aula inversa comentados por la gran mayoría de los docentes" (2015, p. 73) y aquí agregaríamos por esta primera experiencia, que también una actitud (cognitiva) positiva hacia el aprendizaje y trabajo colaborativo a través de este enfoque aún "no están respaldados por un gran número de investigaciones; su implementación se está comenzando a poner en marcha poco a poco. Sin embargo, es cierto que el fenómeno está cobrando cada vez un mayor interés, y empieza a ser estudiada su efectividad desde algunos grupos de investigación, tanto de nivel universitario" (López, 2015, p. 73) como en este caso, de educación normal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ITESM. (2014). *Edu Trends. Aprendizaje Invertido. Monterrey: Observatorio de Innovación Educativa*. Recuperado de http://www.sitios.itesm.mx/webtools/Zs2Ps/roie/octubre14.pdf

Johnson, L., Adams, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium*. Recuperado de http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED559371.pdf

López Soler, A. (2015). *Invirtiendo el aula: de la enseñanza tradicional al modelo Flipped-Mastery Classroom* [Trabajo de Fin de Máster]. Universidad de Valladolid, Valladolid. Recuperado de http://uvadoc.uva.es/handle/10324/15224

SEP. (2012). *ACUERDO número 649 por el que se establece el Plan de Estudios para la Formación de Maestros de Educación Primaria* (pp. 1-25). Recuperado de http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/normatividad/acuerdos/acuerdo_649.pdf

Museografía didáctica y nuevas tecnologías en contextos de educación no formal. Sensibilización medioambiental sobre contaminación lumínica en el Museo de la Ciencia y el Agua

Alfonso Robles Fernández y María Isabel Parra Lledó

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: educación no formal, museografía didáctica, juegos interactivos, habitación inmersiva.

Con motivo del Año Internacional de la Luz (2015) el Museo de la Ciencia y el Agua diseñó y programó una exposición itinerante, "El lado oscuro de la luz: contaminación lumínica", que aborda una problemática de actualidad: la creciente contaminación lumínica. En 1992 la UNESCO hizo patente, en la Conferencia de París, el deterioro del medio nocturno y declaró el cielo estrellado como Patrimonio de la Humanidad (Baladí, Troughton & Jáuregui, 2010). La emisión indiscriminada de luz hacia el cielo debe entenderse como un "atentado contra el paisaje nocturno" que provoca la desaparición progresiva de los astros (Horts, 1999). También causa en el medio natural graves problemas de orientación, altera los ciclos biológicos y reproductivos, modifica las relaciones predador-presa y el equilibrio de poblaciones (Asociación Starlight, 2007).

Los temas tratados en la muestra de forma transversal se encuentran en algunos contenidos del currículo de Educación Primaria (Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero), en concreto, en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza. Con el itinerario didáctico diseñado procuramos sensibilizar a los escolares sobre las problemáticas derivadas de la contaminación lumínica con el fin de que adopten medidas para mitigarla y se conviertan en ciudadanos comprometidos con la defensa del medio ambiente. Esta temática transversal sirve también para ampliar conocimientos desarrollados en el currículum escolar (astronomía, cultura, hábitos saludables, medio ambiente, sostenibilidad…).

Con respecto al método y a los materiales, cabe decir que:

- En la Habitación Inmersiva se simula el exceso de iluminación existente en las calles de nuestras ciudades y en sus paredes se reproducen los problemas más significativos: intrusión lumínica, daños en la fauna y la flora nocturna, pérdida del cielo estrellado, etc. Seguidamente se puede contrastar ese ambiente con otras iluminaciones de menor intensidad e incluso con la total oscuridad.
- En cuatro iPads los escolares tienen la oportunidad de jugar y transformar la iluminación nocturna, comprobar la eficiencia de las luminarias exteriores, conocer el grado de contaminación lumínica de cualquier ciudad o región de la península Ibérica y explorar la Vía Láctea.
- Una maqueta interactiva permite medir, mediante un luxómetro, varios niveles de intensidad lumínica y comprobar el grado de contaminación de un espacio urbano reproducido a escala, en función de las diferentes luminarias seleccionadas.

A tenor de sus opiniones en las encuestas de evaluación, los recursos de museografía didáctica basados en TIC han sido los más valorados. En concreto, un 49 % de la muestra otorga la mayor puntuación a la Habitación Inmersiva y casi un 30 % de los encuestados valoran muy positivamente la maqueta y los juegos interactivos.

En conclusión, la recuperación del cielo nocturno es la base de una nueva cultura de la luz que nos permitirá disfrutar del medio nocturno con propuestas concretas de descontaminación lumínica. En esta experiencia hemos corroborado que el aprendizaje en contextos de educación no formal presenta múltiples ventajas, en especial si las TIC se aplican en los recursos museográficos. No obstante, como es bien sabido, la interactividad resulta ineficaz si no viene avalada por un itinerario didáctico coherente

(Guisasola, Moretín & Zuza, 2005) fundamentado en ambientes y experiencias sensoriales que logren captar la atención de los escolares y provocar una reflexión más allá de la visita escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación Starlight (2007). *La luz de las estrellas patrimonio de todos*. Recuperado de http://www.starlight2007.net/pdf/proceedings/StralightCommonHeritage.pdf

Baladí, D., Troughton, B., & Jáuregui, F. (2010). Contaminación lumínica: medir para sobrevivir. *Revista Astronomía*, *135*, 34-40.

Horts, P. (1999). ¿Quién nos ha robado la Vía Láctea? El problema de la contaminación lumínica, *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, *7*(2), 102-111.

Guisasola, J., Moretín, M., & Zuza, K. (2005). School visits to science museums and learning sciences: a complex relationship. *Physics Education*, *40*(6), 544-549.

Duolingo y las competencias generales y comunicativas: un análisis crítico desde la perspectiva de la didáctica del español como lengua extranjera

Joan Rodríguez Sapiña[1] e Inmaculada González Cuéllar[2]

[1] Profesor de ELE y Español de los negocios en empresas, Portugal

[2] Escuela de Educación del Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

PALABRAS CLAVE: gamificación, *M-learning*, español para extranjeros, competencias, Duolingo.

El análisis que planteamos abarca áreas de estudio relacionadas con el *Mobile Learning*, la gamificación o ludificación y el aprendizaje de español para extranjeros en un contexto digital. Pretendemos dilucidar si la aplicación Duolingo se adapta a las directrices marcadas por el Marco Común Europeo de Referencia (MCER) para la adquisición y desarrollo de las competencias generales y comunicativas en un escenario de aprendizaje del español como lengua extranjera en un curso universitario presencial o semipresencial, en el que Duolingo se ofrece como una herramienta complementaria a un alumnado monolingüe en portugués. El método empleado es el análisis crítico de los contenidos de tal aplicación, siguiendo las competencias marcadas por el MCER (Consejo de Europa, 2012) y adaptando los criterios señalados por Blanco Canales a un contexto digital.

Los resultados del análisis nos indican que la aplicación no está estructurada para que se adquieran y desarrollen las competencias, tal como se entiende en el MCER. Las competencias generales se obvian en absoluto (sociocultural, consciencia intercultural) y, dentro de las competencias comunicativas, la única que se contempla, y de manera incompleta, es la lingüística, ignorando las competencias pragmática y sociolingüística. Respecto a la competencia lingüística se centra, solamente, en el desarrollo de destrezas relacionadas con la fonología, ortografía y ortoepia, además de hacerlo de una forma insuficiente e inadecuada con aquellas vinculadas a las competencias gramatical, léxica y semántica. De esta manera, constatamos que el usuario de Duolingo no adquiere ni desarrolla las competencias pluricultural y plurilingüe en el aprendizaje de la lengua meta.

Los principales aspectos críticos que destacamos tras nuestro análisis, cuyos resultados se circunscriben a la enseñanza del español para jóvenes hablantes nativos de portugués, son los siguientes: 1) Mala selección léxica: no aparece vocabulario que parta de un criterio relevante y, en ocasiones, se trata de un léxico transparente; 2) Desorganización en la presentación de nuevas categorías morfosintácticas; 3) Falta de sistematización en la formación de sustantivos, adjetivos y otras categorías; 4) Introducción de oraciones incompletas carentes de significado; 5) Ausencia de actividades que incidan en los recursos semánticos como la sinonimia, hiponimia, etc.; 6) Uso sistematizado de la misma prosodia; 7) Carencia de contexto y aparición de elementos aislados de un discurso que impiden la interacción y el desarrollo de macrofunciones tales como la descripción, etc.; 8) Inexistencia de todas las variedades lingüísticas; 9) Número limitado y, por tanto, repetición de tipos de actividades; 10) Secuenciación superficial y poco estructurada.

Concluimos que Duolingo, al ser una aplicación gamificada, atiende a factores afectivos intrínsecos como la motivación, pues proporciona bienestar, gratificación y otras sensaciones positivas en el usuario (Carvalho & Oliveira, 2013), lo que lo predispone a continuar con el aprendizaje. Sin embargo, este componente afectivo carece de sentido si no se entrelaza con la cognición y, según verificamos, la adquisición de conocimientos y habilidades para ser competente en la lengua meta es limitada. Por eso, concluimos que la ludificación en el contexto educativo debe estar ligada y subordinada a criterios didácticos y seguir las directrices del MCER.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blanco Canales, A. (2010) Criterios para el análisis, la valoración y la elaboración de materiales didácticos de español como lengua extranjera/segunda lengua para niños y jóvenes. *RESLA*, *23,* 71-91.

Carvalho, M., & Oliveira, L. (2013) As emoções desencadeadas pelas interfaces web: o caso do site Duolingo. *Culturas Midiáticas*, *6*(2). Recuperado de http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/cm/article/view/17545/10130

Consejo de Europa (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación*. Recuperado de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/

La WebQuest como herramienta didáctica para las prácticas de aula en la Enseñanza Superior

Rosabel Roig-Vila[1], Carolina Flores Lueg[2], Jose Daniel Álvarez Teruel[1], Josefa Eugenia Blasco Mira[1], Salvador Grau Company[1], Asunción Lledó Carreres[1], Gonzalo Lorenzo Lledó[1], Maria Magdalena Martónez Almira[1], Santiago Mengual Andrés[3], Julio Mulero Escolano[1], Lorena Segura Abad[1], María Teresa Tortosa Ybañez[1] y Angel Vilaplana Camús[1]

[1] Universidad de Alicante, España
[2] Universidad de Chile, Chile
[3] Universidad de Valencia, España

PALABRAS CLAVE: WebQuest, Educación Superior, Espacio Europeo de Educación Superior, TIC, Web 2.0.

En este trabajo se presenta la última fase de un trabajo progresivo que como red docente investigadora hemos venido desarrollando desde el curso 2013-14 en torno a la WebQuest (Dodge, 1995). Dicha red ha estado centrada en diseñar e implementar WebQuests en nuestras prácticas docentes y comprobar el efecto que ha tenido en el aprendizaje del alumnado. En virtud a ello, en este trabajo damos cuenta de los principales resultados obtenidos a partir de la valoración del alumnado a partir de los siguientes objetivos:

– Implementar la metodología WebQuest en nuestras prácticas docentes con el fin de innovar en nuestras estrategias de enseñanza y favorecer el aprendizaje del alumnado.
– Determinar la valoración que le atribuye el alumnado a la WebQuest como recurso metodológico que puede contribuir a favorecer el aprendizaje en forma autónoma, el trabajo colaborativo y el desarrollo de competencias genéricas.

Hemos optado por la metodología cuantitativa, específicamente un diseño descriptivo-transeccional por cuanto queríamos medir las variables consideradas en un momento determinado para posteriormente describir dicha medición.

En cuanto a los resultados concretos obtenidos a partir del instrumento aplicado se destaca, en primer lugar, que el alumnado no se encontraba familiarizado con este tipo de recurso, por lo que inicialmente se le presentaron algunas dificultades, situación que en alguna medida vendría a apuntar que la WebQuest es una herramienta escasamente implementada en la Educación Superior (Abbit & Ophus, 2008; Martín y Quintana, 2011; Yang, Tzuo, & Komara, 2011). No obstante, pese a la escasa familiaridad que tenía

el alumnado, finalizó satisfactoriamente la tarea que estaba propuesta, lo que le llevó a percibirla de manera positiva, fundamentalmente en lo que respecta a la facilidad para acceder de la información, la comodidad de poder acceder desde el hogar y desde múltiples dispositivos, la posibilidad de contener un volumen importante de información en un solo sitio y recuperarla cada vez que sea necesario, entre otros aspectos.

Finalmente, queremos enfatizar en la necesidad de continuar diseñando nuestros propios recursos digitales a partir de las posibilidades disponibles en la Web 2.0, para innovar en nuestras metodologías de enseñanza-aprendizaje y ofrecer al alumnado ambientes de aprendizaje enriquecidos y pertinentes a la realidad que estamos viviendo, pero bajo el supuesto de que la apropiación de las herramientas digitales y/o el diseño de nuestros propios recursos es un proceso que debe ser abordado en forma progresiva, bajo una dimensión pedagógica y focalizado hacia la participación activa del alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbit, J., & Ophus, J. (2008). What we know about the Impacts of Web-Quests: A review of research. *AACE Journal*, *16*(4), 441-456.

Dodge, B. (1995). *Some Thoughts About WebQuests*. San Diego: San Diego State University. Recuperado de http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html

Martín, V., & Quintana, J. (2011). Las Webquests en el ámbito universitario español. *Digital Education Review*, *19*, 36-46. Recuperado de http://greav.ub.edu/DER/index.php/der/article/view/183/316

Yang, Ch., Tzuo, P., & Komara, C. (2011). Using Webquest As A Universal Design For Learning Tool To Enhance Teaching and Learning In Teacher Preparation Programs. *Journal of College Teaching and Learning*, *8*(3), 21-29.

Aprendizaje basado en problemas. Sobre ambiente virtual de aprendizaje. Un modelo de enseñanza y aprendizaje en la Universidad Santo Tomás, VUAD

Mario Alexander Romero Gómez

Universidad Santo Tomás – VUAD, Colombia

PALABRAS CLAVE: educación, pedagogía, didáctica, TIC.

El objetivo general del estudio es establecer los alcances en la construcción de conocimiento del modelo Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) sobre un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) desde las categorías Adquisición, Participación y Creación/Construcción en educación a distancia realizada en el campo de formación: Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en la Facultad de Educación, de la Universidad Santo Tomás, en su modalidad abierta y, como ya se ha dicho, a distancia.

Los objetivos específicos son:

– Determinar mediante las categorías Adquisición, Participación y Creación/Construcción la creación de conocimiento con el modelo ABP sobre AVA aplicado en el campo de formación: Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje.
– Comprender, mediante un análisis comparativo, la construcción de conocimiento en el campo de formación de la Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje a través un curso diseñado con el modelo ABP – AVA frente a otro diseñado con metodología tradicional en el Aula Virtual de la VUAD.
– Proponer un modelo para la construcción y dinamización del Aula Virtual en escenarios análogos de formación para la Universidad Santo Tomás en su modalidad abierta y a distancia a partir de los resultados alcanzados con la aplicación del modelo ABP – AVA en el campo de formación de Filosofía de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Con respecto al método y los materiales, recurrimos a un diseño de Investigación Cuasiexperimental. El tipo de cuasiexperiemetación según la publicación *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*, de Campbell y Stanley (1995), que se ajusta al presente estudio se denomina: Diseño de grupo control no equivalente, como uno de los diseños más difundidos en la investigación educacional, comprende un grupo experimental y otro de control, de los cuales ambos han recibido un pre-test y un post-test. Estos grupos son constituidos de forma natural, mas no aleatoria; al grupo experimental se aplica el tratamiento y al otro no, para observar los resultados, que para el caso del presente estudio será el curso ABP – AVA.

A partir de lo anterior, se determinaran 5 fases para la ejecución del proyecto:

Fase 1- Diseño y validación de instrumentos

Fase 2 - Diseño de los escenarios virtuales

Fase 3 - Experimentación

Fase 4 - Recolección de Información

Fase 5 - Análisis de Información

Según el análisis de datos, se encontró que existen diferencias importantes al aplicar el pre-test y luego post-test en los dos grupos seleccionados para este estudio. Inicialmente, en la categoría de adquisición, participación y construcción de conocimiento de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje, en el grupo experimental con ABP, los estudiantes al finalizar el curso mostraron un avance significativo en la apropiación de esta herramienta, representado en una desviación estándar en el pre-test de 0.48, frente a una desviación estándar en post-test de 0.39. Esto puede deberse a las dinámicas suscitas dentro del aula virtual en cuanto a la pertinencia con su rol profesional y la estrategia empleada (ABP) para el abordaje de los contenidos de la asignatura de Informática General.

En conclusión, al utilizar en el grupo experimental el ABP-AVA y en el grupo control el AVA sin ABP y observar el efecto en la construcción de conocimiento según las categorías de Adquisición, Participación y Creación/Construcción como elementos para que ocurra construcción de conocimiento, dadas por Sánchez (2009), se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo Experimental y el grupo Control, lo que permite validar el modelo ABP-AVA para la modalidad abierta y a distancia; esto con el fin de implementarlo en otros espacios académico de la Facultad de Educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campbell, J., & Stanley, D. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Sánchez, J. (2009). *Condiciones para el desarrollo de comunidades de construcción de conocimiento con el soporte del Knowledge Forum en entornos de Educación Superior*. Barcelona: Universidad de Barcelona.

El videojuego como espacio de reunión de saberes y creación entornos de aprendizaje

Enrique Romero Pedraza y Luis Alberto Del Ángel Alonso

Instituto de Investigaciones Psicológicas Universidad Veracruzana, México

PALABRAS CLAVE: videojuego, entornos, aprendizaje, espacio, saberes.

El videojuego como espacio de reunión de saberes y creación de entornos de aprendizaje es una propuesta de trabajo de largo plazo, nacida hace diez años con la intención de entender los desarrollos tecnológicos y propiciar espacios de aprendizaje en la educación. La formación de recursos humanos y el trabajo en equipo son elementos que se van desarrollando en el proceso. Los ejes como innovación educativa, investigación y desarrollo de escenarios de aprendizaje basados en TIC, se han abordado para tratar problemas de asimilación y la creación de entornos de aprendizaje de temas como educación para la salud bucal y educación ambiental hasta llegar a un problema social como lo es la obesidad infantil.

El método es documental, donde se expondrán a modo de proceso cómo se fueron desarrollando en el tiempo los diferentes trabajos de tesis hasta llegar a la propuesta de un videojuego.

En este sentido este proyecto es un espacio de aprendizaje cuyo proceso nos ha llevado diez años de desarrollo de ir avanzando poco a poco desde los sistemas multimedia, objetos de aprendizaje, *software* educativo (Vázquez Contreras, 2008), modelo *design thinking* (Barrientos Alarcón, 2013) y el videojuego para el cuidado del medio ambiente (Mejía Pérez, 2015) (Romero Pedraza, Del Angel Alonso, & Mejía Pérez, 2015) hasta llegar a la propuesta de un videojuego para la prevención de la obesidad infantil de manera multidisciplinaria.

El videojuego como tecnología educativa que apoya a la generación de conocimientos y experiencias mediadas con diferentes tecnologías móviles y no móviles. El abordaje del proyecto actual es multidisciplinario: informáticos, artistas plásticos, psicólogos, pedagogos y nutriólogos son las diferentes disciplinas que apoyan el desarrollo desde sus conocimientos y experiencias.

Desde la perspectiva de la innovación educativa los videojuegos se colocan dentro de las tecnologías emergentes como apps o aplicaciones dedicadas al entretenimiento, sin embargo creemos que se puede ocupar esa misma instancia para provocar aprendizajes y generar hábitos de alimentación saludables, a través de un videojuego que permita leer, conocer, reflexionar y tomar decisiones mientras está inmerso en este ambiente lúdico y de aprendizaje.

Desde la investigación científica en tecnología educativa nos interesa crear un videojuego serio, o *serious game*, el cual permita desde la investigación formar estudiantes en esta área al gestar desde la idea hasta el desarrollo en sus diferentes fases de desarrollo. Se está colaborando con la unidad de artes plásticas, informática, psicología y nutrición.

En esta perspectiva los escenarios de aprendizaje basados en TIC como son los mundos inmersivos, la simulación y virtualización de acciones provocan espacios de vida y aprendizaje virtual, espacios ecovirtuales de aprendizaje personalizados donde el videojuego representa la integración y conexión de aprendizajes. Donde cada participante comparte, colabora, crea y se integra a la comunidad en ese diálogo constante de saberes cocreando una comunidad de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barrientos Alarcón, K. H. (2013). *El modelo Desing Thinking en el desarrollo de sistemas de información*. Recuperado de http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/34446

Mejía Pérez, G. (2015). *Desarrollo de una aplicación móvil para alumnos de cuarto año de primaria para el cuidado del medio ambiente*. Recuperado de http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/39601

Vázquez Contreras, R. (2008). *Elaboración y aplicación de software educativo para el aprendizaje de habilidades de higiene bucal, en individuos preescolares*. Recuperado de http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/37295

Romero Pedraza, E., Del Angel Alonso, L. A., & Mejía Pérez, G. (2015). Jambi un juego para el cuidado del medio ambiente. En *Tendencias y desafíos en la innovación educativa. Un debate abierto*. Veracruz, México: FESI.

Estrategias TIC para la Educación Literaria: gamificación, narrativas transmedia y constelaciones literarias

José Rovira-Collado, Rocío Serna Rodrigo y Carlos Bernabé Gallardo

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: gamificación, narrativas transmedia, constelaciones literarias, educación literaria, TIC.

La siguiente investigación se encuadra dentro de las líneas temáticas de Innovación Educativa (1) y Escenarios de Aprendizaje Basados en TIC (4) y sus autores provienen del ámbito de la didáctica de la lengua y la literatura.

Los objetivos de este trabajo son presentar una serie de propuestas metodológicas para adecuar el concepto de "educación literaria" a los nuevos escenarios digitales de aprendizaje (Barroso & Cabero, 2013). Para este fin, después de establecer brevemente el marco teórico de partida (intertexto lector, Mendoza 2001; educación literaria, Cerrillo 2007; textualidades electrónicas, Borràs 2005), la metodología se centra en describir los tres ámbitos en relación a la didáctica de la literatura. En primer lugar, se presenta el concepto de narrativas transmedia (Jenkins, 2003; Scolari, 2013) como realidad artística actual donde confluyen distintos medios en la narración de una historia (literatura, cine, televisión, ilustración, juegos y videojuegos…). En segundo lugar, se proponen distintas estrategias de gamificación, con el sentido de aprovechar las múltiples ventajas del juego en el proceso educativo y en la educación literaria. Por último, se plantea el concepto de "constelación literaria" como estrategia a seguir. Como señala Garvis (2010, 2015), "In a story constellation, an individuals' narratives of experience relate to each another", es decir, a través de la experiencia personal de cada uno, seguiremos un "camino" u otro en nuestro proceso de formación literaria. En otras palabras, las constelaciones literarias son la red que se conforma para cada usuario en función de su selección de obras (películas, videojuegos, novelas, obras teatrales…), basada en intereses personales, recomendaciones, estilos, etc.

Como resultados del trabajo se presentan algunos ejemplos concretos de buenas prácticas en el aula de lengua y literatura que integran dichos elementos para el desarrollo de la competencia lectoliteraria.

Dentro del ámbito de la didáctica, Jover (2008) plantea la necesidad de replantear el papel de la literatura dentro de los planes de estudios en Educación Literaria, desechando la "prescripción" de obras fijas y apostando por proyectos de carácter hipertextual –en los que podemos incluir, obviamente, las constelaciones literarias–. Si bien es positivo que dichas construcciones vayan siendo formadas de manera autónoma por el alumnado, es posible que los docentes puedan ofrecer modelos en sus aulas como un nuevo medio para organizar las lecturas en clase.

De este modo un lector, espectador o jugador viaja de una lectura a otra y se desarrolla dentro de tres dimensiones: la temporal, la personal y social, y la contextual (Clandinin & Conelly, 2000). Así, cada persona elabora sus propias constelaciones literarias a través de distintas obras y lecturas, favoreciendo el uso de las narrativas transmedia: confluyendo películas, novelas, ilustración… una red de la que participa Internet, ofreciendo múltiples propuestas didácticas.

Los juegos y videojuegos conforman una parte significativa del universo transmedia de los lectores más jóvenes; son parte de su cultura, sus referencias y su tiempo de ocio. Gamificar las aulas implica, por tanto, una innovación pedagógica con efectos positivos para la motivación y el interés del alumnado, así como para el desarrollo de la competencia lectoliteraria y la mejora del intertexto lector a través de las narrativas transmedias, en general, y de la creación de constelaciones narrativas, en particular.

Las conclusiones principales de esta investigación nos llevan a la necesidad de integrar las tres estrategias analizadas, propias de una didáctica digital del siglo XII dentro del marco de la educación literaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barroso Osuna J., Cabero Almenara J. (Eds.). (2013). *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular.* Madrid: Pirámide.

Borràs Castanyer, L. (2005). *Textualidades Electrónicas. Nuevos escenarios para la literatura*. Barcelona: Ediuoc.

Cerrillo Torremocha, P. (2007). *Literatura Infantil y Juvenil y educación literaria*. Barcelona: Octaedro

Clandinin, D. J., & Connelly, F. M. (2000). *Narrative inquiry: Experience and story in qualitative research*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Garvis, S. (2015). *Narrative Constellations. Exploring Lived Experience in Education*. Gothenburg, Sweden: Sense Publishers, University of Gothenburg.

Jenkins, H. (2003). Transmedia Storytelling. Moving characters from books to films to videogames can make them stronger and more compelling. En *Technology Review*. Recuperado de http://www.technologyreview.com/biotech/13052/7

Jover, G. (2008). Se está haciendo cada vez más tarde: Por una literatura sin fronteras. En C. Lomas (Coord.), *Textos literarios y contextos escolares: la escuela en la literatura y la literatura en la escuela* (pp. 148-178). Barcelona: Graó.
Mendoza Fillola, A. (2008). *El Intertexto lector. Literatura Infantil y Juvenil. Crítica e Investigación.* Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes Recuperado de http://www.cervantesvirtual.com/FichaObra.html?Ref=29581
Scolari, C. A. (2013). *Narrativas transmedia. Cuando todos los medios cuentan*. Barcelona: Deusto.

La clase al revés: una experiencia de *Flipped Classroom*

Julio Ruiz-Palmero y José Sánchez-Rodríguez
Universidad de Málaga, España

PALABRAS CLAVE: innovación pedagógica, TIC, clases invertidas, medios de enseñanza.

La aparición de nuevas tecnologías está provocando cambios en todos los ámbitos de la sociedad y en las relaciones entre los individuos. Estos avances han llevado a algunos educadores a implementar un radical, pero intuitivo, modelo educativo denominado *Flipped Classroom* (Furse, 2013; Kim, Kim, Khera, & Getman, 2014; Lage, Platt, & Treglia, 2000). La Clase Invertida consiste en que lo que tradicionalmente se hacía en clase ahora se hace en casa, y lo que tradicionalmente se hacía en casa ahora se hace en clase (Lage et al., 2000). Bishop y Verleger (2013) la definen como "una técnica educativa que consta de dos partes: actividades de aprendizaje interactivas en grupo dentro de la clase, y la instrucción individual basada en computadoras fuera de la clase" (p. 5).

Con la presente investigación hemos experimentado y evaluado el alcance de las Clases Invertidas en diferentes contextos de enseñanza universitaria, en diferentes áreas de conocimiento y diferentes universidades.

Los objetivos que se plantearon fueron:

- Conocer y evaluar los procesos de enseñanza-aprendizaje empleando *Flipped Classroom*.
- Adaptar la metodología *Flipped Classroom* a entornos *m-learning* a través de una app.
- Invertir un núcleo temático en diferentes asignaturas de la UMA y analizar la viabilidad didáctica de la innovación.
- Estudiar el grado de satisfacción del alumnado universitario con la metodología *Flipped Classroom* y el entorno *m-learning* en asignaturas de la UMA.

Con respecto a los métodos y materiales, cabe decir que se trata de un estudio descriptivo en el que se ha empleado un cuestionario *ad hoc* para recoger información relevante que pudiera dar respuesta a los objetivos planteados, que se ha desarrollado en las asignaturas Tecnologías de la Comunicación y la Información del primer curso del Grado de Maestro de Educación Primaria, y Procesos y Contextos Educativos del Máster de Profesorado de Secundaria, ambos de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga.

Finalmente, en cuanto a los resultados y las conclusiones, cabe decir que el alumnado considera que esta metodología promueve la comprensión y aplicación de conceptos clave y aumenta el dominio de los mismos, que los materiales en las clases invertidas le ayuda a preparar cada sesión de clase, aprender a su propio ritmo, preparar los exámenes y que mejoran su aprendizaje en general y, en contra de lo que puede parecer, la asistencia a clase presencial aumenta a pesar de disponer del contenido de la parte teórica de la asignatura en Internet (Kong, 2014).

Cuando se interroga al alumnado acerca de qué metodología prefiere en clase, la mayoría se manifiesta a favor de las Clases Invertidas frente a las clases tradicionales (Chin, 2014; Galway, Corbett, Takaro, Tairyan, y Frank, 2014).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA*.

Furse, C. (2013). A Busy Professor's Guide to Sanely Flipping Your Classroom. *2013 Ieee Antennas and Propagation Society International Symposium (apsursi)*, 2171-2172.
Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *Internet and Higher Education*, *22*, 37-50. doi:10.1016/j.iheduc.2014.04.003
Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *Journal of Economic Education*, *31*(1), 30-43. doi:10.2307/1183338
Chin, C. A. (2014). *Evaluation of a Flipped Classroom Implementation of Data Communications Course: Challenges, Insights and Suggestions*. Recuperado de http://www.spsu.edu/cte/publications/publications2014/sotl_2014_chin.pdf
Galway, L. P., Corbett, K. K., Takaro, T. K., Tairyan, K., & Frank, E. (2014). A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. *Bmc Medical Education*, *14*, 181. doi:10.1186/1472-6920-14-181
Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, *78*, 160-173. doi:10.1016/j.compedu.2014.05.009

Tres desafíos pedagógicos en el diseño de un sistema de aprendizaje de inglés en línea

Christine Sagar
Universidad de Alicante

PALABRAS CLAVE: aprendizaje de idiomas, TIC, aprendizaje en red, inglés internacional.

En esta comunicación se relata las fases de investigación de una tesis doctoral que llevó a diseñar un sistema de aprendizaje del inglés en línea.

En concreto, se pretende compartir una experiencia con otros diseñadores de espacios de aprendizaje, explicando cómo un estudio interdisciplinario influyó en el diseño de un sistema de aprendizaje en línea, además de lanzar una reflexión sobre cómo estudiar y planificar el uso de la tecnología según las características de la materia a aprender.

En primer lugar, había que plantearse en qué consiste la materia del inglés como idioma global en esta era digital. En este sentido, la materia misma y los objetivos de aprendizaje evolucionan conforme se va utilizando el idioma en un entorno en línea y la sociedad se configura cada vez más conectada (Crystal, 2003). Asimismo, los objetivos de aprendizaje se hacen cada vez más relativos a la persona que aprende (Graddol, 2006). Se podría deducir que el estudio de las competencias de la materia a aprender conlleva consecuencias para el diseño del sistema de aprendizaje. De hecho, este se configura como un sistema que debe permitir la personalización y contenidos variables, es decir, que sean los propios aprendices los que generan los contenidos aprendidos.

El segundo desafío era encontrar un marco teórico adecuado. Había que adaptar teorías de adquisición de idiomas al contexto digital en el que vivimos, con su potencial para el aprendizaje y su potencial para aplicar esas teorías. Se propuso, así, una actualización del conectivismo (Siemens, 2006) a la luz de las teorías de adquisición de idiomas.

El tercer desafío fue cómo abordar una revista de literatura de las TIC aplicadas al aprendizaje de idiomas, vista la producción exponencial de estudios de investigación sobre cómo aprovechar las TIC para mejorar la pedagogía. Se trataba de sacar conclusiones basadas en investigación secundaria para el diseño de un modelo y utilizar *meta-revistas* de literatura. Se elaboró un análisis de las limitaciones actuales presentadas por el uso de las TIC y se buscó de qué manera se podían dirigir las actividades de los aprendices a través del diseño de la plataforma de aprendizaje (Carvalho & Goodyear, 2004).

En conclusión, el diseño del modelo de aprendizaje descrito en el trabajo realizado (Sagar, 2015), que es un modelo de aprendizaje en red basado en contenidos generados por sus usuarios, fue derivado de un estudio multidisciplinario basado en las revistas de literatura arriba mencionadas. En la reflexión se estudió de qué manera las funcionalidades digitales podían presentar una solución a las limitaciones pedagógicas encontradas hasta entonces en los métodos de aprendizaje de idiomas, ya sea en contextos físicos como por medio de las TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvalho, L., & Goodyear, P. (2014). *The architecture of productive learning networks*. Routledge.

Crystal, D. (2003). *English as a global language.* Cambridge: Cambridge University Press.

Graddol, D. (2006) *English Next*. British Council Learning. Retrieved from http://www.britishcouncil.org/learning-research-english-next.pdf

Sagar, C. (2016). *Design of an LMS-Based English Language Learning Online Network based on user-generated content* (Doctoral Dissertation). Alicante, Universidad de Alicante.

Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge.* Lulu.com.

Consorcio MUCSCCES para la difusión del patrimonio artístico-cultural del Museo del Prado para colectivos con dificultades de accesibilidad (invidentes, personas sordas y reclusos en cárceles)

José María Salvador González, Jesús Cantera Montenegro, Irene González Hernando y Víctor Rabasco García

Universidad Complutense de Madrid, España

PALABRAS CLAVE: accesibilidad, inclusión, patrimonio artístico, nuevas tecnologías, museo.

El área de estudio de esta comunicación se enmarca en la línea temática Accesibilidad, Inclusión y Cohesión Social, pues expone el propósito del Consorcio MUSACCES para hacer accesible el patrimonio artístico del Museo del Prado a invidentes, personas sordas y reclusos.

Los objetivos de MUSACCES son: 1) Plantear un estado de la cuestión de la investigación en "cultura y turismo accesible" y de las iniciativas nacionales e internacionales para su aplicación en museos; 2) Recopilar y analizar los intereses y necesidades de cada uno de los tres colectivos con especial accesibilidad respecto al patrimonio del Museo del Prado; 3) Organizar las líneas temáticas, los recorridos interactivos y las aplicaciones tecnológicas con los contenidos artísticos del Museo para adaptarlos a los productos de cada colectivo en función de sus intereses y necesidades; 4) Investigar los contenidos temáticos, adaptar las unidades didácticas y programar los sistemas tecnológicos necesarios para los tres grupos de accesibilidad especial; 5) Producir y probar los prototipos de aplicaciones, sistemas y exposiciones que plasmen los recorridos virtuales adaptados a los invidentes, personas sordas y reclusos; 6) Difundir los resultados entre los principales foros de los colectivos destinatarios de las propuestas en particular y entre los agentes sociales en general; 7) Hacer seguimiento y evaluación cuantitativa y cualitativa del impacto y grado de satisfacción que en cada colectivo con accesibilidad especial tuvieron las aplicaciones y visitas virtuales producidas; 8) Transferir los resultados de la investigación a otros organismos e instituciones museográficas nacionales y extranjeras mediante la organización de un Congreso Internacional sobre ”Museografía e integración social" y la publicación de un libro sobre dicho tema.

El método y los materiales para realizar esos objetivos se basan esencialmente en a) Investigaciones histórico-artísticas para diseñar los contenidos académicos sobre el patrimonio artístico del Museo del Prado; b) Estudios didácticos para detectar intereses y necesidades de cada colectivo en este ámbito, en la línea indicada por Bellido Gant (2001) y por García Guardia y Menéndez Hevia (2007); c) El diseño y la producción de las aplicaciones y recursos tecnológicos más apropiados para las necesidades de cada uno de los tres colectivos con accesibilidad especial, conforme a lo señalado por Colorado Castellary &

Moreno Sánchez (2014); d) La adaptación de los contenidos científicos a las aplicaciones, plataformas y modalidades tecnológicas apropiadas para cada colectivo de accesibilidad especial, según modelos de Colorado Castellary (1997) y de Moreno Sánchez (2002).

En estos cinco meses solo podemos presentar los primeros resultados básicos: 1) El estado de la cuestión de iniciativas nacionales e internacionales sobre accesibilidad especial al arte y su aplicación en museos; 2) Analizar los intereses y necesidades de cada uno de los tres colectivos con especial accesibilidad respecto al patrimonio del Museo del Prado.

Las conclusiones se traducen en el trabajo integrado que los ocho grupos de investigación participantes hacen según sus competencias para lograr durante este trienio los productos científico-tecnológicos que permitan a los tres colectivos con accesibilidad especial apreciar los tesoros del Prado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade Pereira, V., Colorado Castellary, A., & Moreno Sánchez, I. (Eds.). (2014). *Artecnología. Conocimiento aumentado y accesibilidad. Artechnology. Augmented Knowledge and Accessibility*. Madrid: UCM

Bellido Gant, M. L. (2001). *Arte, museos y nuevas tecnologías*. Gijón: Trea.

Colorado Castellary, A. (1997). *Hipercultura visual. El reto hipermedia en el arte y la educación*. Madrid: Universidad Complutense

García Guardia, M. L., & Menéndez Hevia, T. (2007). *El diseño digital. Mímesis del espacio pictórico*. Madrid: Fragua.

Moreno Sánchez, I. (2002). *Musas y Nuevas Tecnologías, el Relato Hipermedia*. Barcelona: Paidós.

Desarrollo de videojuegos educativos usando herramientas de construcción por bloques y SCORM

Luis Antonio Salvador Ullauri[1], Sergio Luján Mora[2] y Patricia Acosta Vargas[3]

[1] Escuela Politécnica Nacional, Ecuador

[2] Universidad de Alicante, España

[3] Universidad de Las Américas, Ecuador

PALABRAS CLAVE: *e-learning*, videojuegos, programación por bloques, aprendizaje, SCORM.

En este artículo se propone la generación de videojuegos destinados al aprendizaje mediante la incorporación de herramientas de construcción por bloques y el formato SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*). El objetivo es que dichos juegos sean desarrollados pensando en la posibilidad de interactuar con los sistemas LMS (*Learning Management System*). De esta manera se espera que puedan ser utilizados como mecanismos de evaluación para medir capacidades de memoria, entendimiento e innovación. Las puntuaciones de la medición de estas capacidades deben ser almacenadas en la plataforma una vez que hayan sido comparadas con parámetros referenciales previamente establecidos, para otorgar una calificación. Aunque el videojuego puede utilizar una escala diferente de puntuaciones, propias de su naturaleza, esta es traducida internamente a una puntuación acorde al LMS. La escala del LMS permite la comparación y análisis de valores de varios participantes.

Actualmente, las herramientas de construcción por bloques no presentan opciones para generar aplicaciones compatibles con el formato SCORM. Las especificaciones SCORM pueden facilitar la comunicación de videojuegos con implementaciones especiales de servidores que se adapten a las debilidades del formato y las transformen en fortalezas (Aguado, Torrente, Martínez-Ortiz, & Fernández-Manjón, 2011). El crear aplicaciones que permitan recordar una serie de conceptos es muy importante, pues la base del entendimiento es la memoria. Un estudiante que entiende una asignatura, la valora y tiene la voluntad de utilizarla. De esta manera, los estudiantes que se iniciaron en el estudio de programación

valoraron el uso de las herramientas de programación por bloques, porque les resultó más sencillo entenderlas (Resendiz, 2011). Estaban dispuestos a seguir usándolas para el diseño de aplicaciones.

Estas aplicaciones normalmente son presentaciones animadas, que al evolucionar se transforman en sencillos videojuegos que pretenden transmitir o reforzar una capacidad. Esta capacidad está primeramente relacionada con la memoria o la memorización de conceptos y tecnologías. En una segunda etapa intentaron unir aquello que recordaban, entendiendo lo que construían y sus consecuencias. Finalmente, los resultados útiles les motivaron a seguir en la línea que adoptaron. Por el contrario, cuando existían tareas que eran poco o nada requeridas, se desmotivban y hacía que dirigiesen su atención a otras actividades donde recibían aprobación por parte de profesores y compañeros.

No es importante la complejidad del objeto cuando el entendimiento está presente. La aceptación de las herramientas de programación por bloques por parte de los estudiantes constituye un incentivo potencial para apoyar el diseño rápido de videojuegos y otros tipos de aplicaciones. Nuestra propuesta sugiere la adopción de la programación orientada a bloques como una alternativa para generar productos que permitan, además del aprendizaje, la evaluación de estudiantes en cursos MOOC (*Massive Open Online Course*) (Medina Merodio et al., 2014). Esto implica que factores como la accesibilidad y la usabilidad del videojuego también deben ser consideradas. Pero, por el momento, nuestro interés se centra en que dichos productos puedan ser incorporados con éxito dentro de las aulas virtuales. El tamaño de las aplicaciones generadas con el tipo de herramientas propuestas implica que los videojuegos desarrollados, seguramente deberán ser divididos en niveles independientes para que sean eficazmente ejecutados. Las aplicaciones, al ser empaquetadas mediante la tecnología SCORM, deben mantener su independencia. Eso implica que pueden ser utilizadas y distribuidas en discos compactos u otros medios de almacenamiento removibles. Muchas editoriales apoyan el contenido de sus textos con discos compactos que contienen aplicaciones interactivas y sencillos videojuegos desechables. Es decir, la demanda de innovación de contenidos es constante, tanto en el material impreso, como en las aulas virtuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguado, Á. d., Torrente, J., Martínez-Ortiz, I., & Fernández-Manjón, B. (2011). Análisis del Uso del Estándar SCORM para la Integración de Juegos Educativos. *IEEE-RITA*, *6*(3), 118-127.

Medina Merodio, J. A., García Cabot, A., García López, E., Díez Folledo, T., Domínguez Alda, M. J., & Bengochea Martínez, L. (2014). Desarrollo de un curso MOOC sobre creación de contenidos digitales y materiales educativos multimedia accesibles. En *VI Congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas (ATICA2014)* (pp. 133-139). Madrid.

Resendiz, A. (2011). Escenarios de aprendizaje basados en SCORM. En *Congreso Internacional Edutec* (pp. 1-11). Pachuca.

E-Portfólio: Análise do recurso pedagógico na disciplina Geografia

Jonathas Sarmento Jonathass, Janemar Hounsell Jane, Fernanda Gabriela Gabriela

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

PALAVRAS CHAVE: E-portfólio, blog, TIC, Geografia, Engajamento.

O artigo apresenta uma pesquisa experimental visando analisar a criação de E-portfólios educativos nas aulas de Geografia dos alunos do 6º ano do ensino fundamental II, usando computadores. Reunindo os assuntos estudados em determinado período de tempo (Estrutura da Terra). A proposta de trabalho abriu possibilidade para que os alunos produzissem material digital a partir do desenvolvimento de competências e habilidades que ganharam. Ajudando os estudantes a serem pensadores críticos e a desenvolverem suas competências de comunicação escrita e multimídia. "Os recursos tecnológicos são elementos de

acesso ao currículo, fazem parte do conjunto de modificações realizadas para o aluno alcançar os objetivos e conteúdos previstos no programa de ensino" (González, 2002, p. 171). Para o seguinte trabalho pode-se notar que o portfólio muito usado nas escolas nos apresenta uma forma pouco atrativa comparada ao E-portfólio (Portfólio digital) onde se conseguiu ter mais possibilidades de transformar o trabalho em algo ainda mais interessante. "Uma coleção de artefatos digitais incluindo demonstrações, recursos e realizações que representam um indivíduo, grupo ou instituição" (Lorenzo & Ittelson, 2005). Este pode ser criado por meio de Blogs na web contendo uma documentação bem ordenada com a principal função de apresentar o que o aluno entendeu do assunto. Pode-se perceber que as práticas no âmbito da disciplina Geografia fazem com que o aluno se envolva e busque por meio de exploração de assuntos entenderem, resolver situações. Para realização das atividades foi necessárias serem feitas observações e avaliações diagnósticas feitas de três formas: Aplicação de formulário estruturado a fim de entender as condições sócias econômicas dos alunos, sua relação com tecnologias digitais. A segunda avaliação estruturada teve como objetivo verificar o rendimento dos alunos no assunto Estrutura da Terra (Sem o uso do E-portfólio) para desenvolver as atividades a partir das dificuldades encontradas. A terceira avaliação ocorreu após o uso do E-portfolios visando compara as duas práticas educativas. Desta forma, este trabalho está voltado para indicar e comparar a eficiência do uso do E-portfólio para aprimoramento da disciplina de Geografia, através de aulas contínuas. Para descobrir os impactos do uso da ferramenta em sala de aula, onde foi realizada uma pesquisa experimental. Para o desenvolvimento do projeto foi necessária à utilização de softwares de edição de textos e sites para criação de bloggers gratuitos. O estudo feito para análise de dados é conhecido como fatorial completo onde é repetido 54 vezes. Sendo que foram usados dois fatores que neste caso que são o uso de E-portfólios e o não uso do mesmo (Ativado ou Desativado), e o assunto (Estrutura da Terra) resultando em 2 tratamentos. Foi observada uma melhora significativa no rendimento dos educandos quando ativada a utilização do E-portfolio. Podemos concluir diante dos dados recolhidos, que o uso de tal estratégia, nos assuntos expostos em sala de aula, fazem com que a hipóteses tratadas neste trabalho sejam refutadas mostrando um acréscimo no ensino de Geografia trabalhando o engajamento dos alunos. Tendo em vista que a ferramenta usada teve influência positiva nas atividades, está pesquisa apresentou bons resultados aos alunos chegando à conclusão que o trabalho com E-portfólios ajudou de maneira positiva no emprenho dos mesmos. Para o professor esta se tornou uma boa alternativa para trabalhar o engajamento dos educandos fazendo com que estes sejam ativos na criação de seu conhecimento além de apresentar as mesmas novas possibilidades metodológicos para o aprimoramento de suas metodologias em sala de aula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

González, J. (2002). *Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas*. Porto Alegre: ARTMED.

Lorenzo, G., & Ittelson, J. (2005). *An overview of e-portfolios*. Educause Learning Initiative, ELI. Recuperado de https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3001.pdf

Propuesta de simulador de procesos térmicos como material didáctico TIC para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciclos Formativos de Grado Superior

Manuel Seco-Nicolás y Mariano Alarcón García

Universidad de Murcia, España

PALABRAS CLAVE: Transmisión del calor, eficiencia energética, TIC.

Las acciones encaminadas a mantener la motivación de los estudiantes en sus estudios son cada vez más difíciles, por lo que la presente comunicación trata de hacer frente a estas dificultades. Se incluye en el área de estudio de Escenarios de aprendizaje basados en TIC, concretamente en simuladores para la

mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, aplicados a la educación. Se centra específicamente en el módulo de *Certificación Energética en Edificios I* del Ciclo Formativo de Grado Superior de Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica.

Se trata de una nueva herramienta informática (Alhama López & Del Cerro Velázquez, 2010; Del Cerro Velázquez, 2009) centrada en la simulación de los procesos de transmisión de calor. Es una herramienta eficaz para la enseñanza porque muestra gráficos, ecuaciones y animaciones de forma simple que facilitan la comprensión de los fenómenos físicos de la transmisión de calor por conducción, convección y radiación, evitando el uso de ecuaciones complejas que están fuera del alcance del nivel de aprendizaje de acuerdo con el currículo.

Por otra parte, hoy en día los profesores tienen que gastar una gran cantidad de tiempo, esfuerzo y recursos para elaborar clases prácticas experimentales, orientadas a la enseñanza de los fundamentos de la transmisión de calor en medios sólidos, líquidos o gaseosos.

Los objetivos perseguidos con esta herramienta TIC son, en primer lugar, facilitar y potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, mejorando su comprensión de los conceptos abstractos de los fenómenos de transmisión de calor. Además, esta herramienta informática está dirigida a cumplir el objetivo de fomentar el interés y la motivación de los estudiantes a través de propuestas de ejercicios de transmisión de calor cuyas simulaciones de resultados son visualmente atractivas con el software propuesto. Todo ello sin olvidar realizar simulaciones de comportamiento térmico precisas que son comparables con los software existentes. Con este fin, en la elaboración del motor de cálculo del software se ha utilizado el método de simulación por redes (Alarcón García, 2001) basado en una correcta discretización con el fin de comparar diferentes soluciones constructivas desde el punto de vista del comportamiento térmico (Seco-Nicolás, 2015).

Se han propuesto unos ejercicios que tratan todos los aspectos del currículo del módulo, empezando por la comparación de muros con diferente transmitancia térmica y terminando con la propuesta de la discusión para seleccionar el aislamiento más adecuado de una cámara de refrigeración, pasando por el uso de esta herramienta para la comprobación y demostración de los resultados de un programa homologado por el gobierno o por la búsqueda de posibles condensaciones intersticiales entre otros.

Como resultado, en esta comunicación se proponen unos ejercicios enmarcados en el módulo de certificación energética mencionado anteriormente. Estos ejercicios han sido resueltos tanto con el nuevo material TIC, como de la forma convencional, y se han analizado las diferencias entre ambos métodos.

En conclusión, el nuevo material TIC ofrece simulaciones exactas de los diferentes problemas de transferencia de calor empleando los mínimos recursos y siendo lo suficientemente versátil como para elaborar un conjunto completo de clases experimentales evitando gastos inútiles. Además, el nuevo material propuesto pretende ser una herramienta sencilla e intuitiva con la que facilitar el trabajo del profesor en la transmisión de los conceptos de transferencia de calor, mejorando la motivación de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón García, M. (2001). *Transporte de calor en sistemas con aletas. Coeficientes de rendimiento y red de transferencia* (PhD Thesis). Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena.

Alhama López, F., & Del Cerro Velázquez, F. (2010). *Simulación y diseño de problemas de conducción térmica con PROCCA-09*. Murcia: Universidad de Murcia.

Del Cerro Velázquez, F. (2009). *Desarrollo de un programa de conducción de calor, usando analogía eléctrica mediante el lenguaje C# y el módulo de cálculo PSpice : aplicaciones lineales y no lineales en diferentes geometrías*. (PhD Thesis). Universidad de Murcia, Murcia.

Seco-Nicolás, M. (2015). Optimización de colector solar térmico utilizando Método de Simulación por Redes (MESIR). En *I Jornadas Doctorales de la Universidad de Murcia* (pp. 6). Recuperado de http://congresos.um.es/jdoctorado/jdoctorado2015/paper/view/41211

Posibilidades didácticas de los videojuegos y universos transmedia

Rocío Serna Rodrigo

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: videojuegos; *serious games*; didáctica; transmedia; lengua y literatura.

Esta investigación está enmarcada en dos líneas temáticas: Innovación Educativa (1) y Escenarios de aprendizaje basados en TIC (4), estando su autora relacionada con el ámbito de la didáctica de la lengua y la literatura.

El objetivo de este estudio es defender las posibilidades didácticas de los videojuegos, ya no solo como una alternativa de ocio o como producciones que puedan aportar determinados beneficios psicológicos, sino como complementos adecuados para enriquecer contenidos curriculares y, concretamente, en Didáctica de la Lengua y la Literatura. Para ello, se toman referencias de autores como González Tardón (2014), quien nos ofrece nuevas definiciones para el videojuego, partiendo de diferentes perspectivas, así como la implicación de estos a nivel social y educativo. También se tiene en cuenta el planteamiento de Calvo Ferrer (2012) acerca del desarrollo de *serious games* y el empleo de estos videojuegos, y los de otras características, con una finalidad didáctica ya que, como él mismo afirma, "todos los videojuegos, en cuanto herramientas eminentemente prácticas, generan aprendizaje" (Calvo-Ferrer, 2012). A través de estas aportaciones, en conjunto con diversos estudios al respecto, se pretende demostrar la existencia real de las ya planteadas posibilidades didácticas de estos soportes audiovisuales. En segundo lugar, el estudio indaga en el ámbito de las narrativas transmedia, defendidas por Scolari (2013) y Rodríguez (2014) entre otros, en las cuales "una historia puede ser introducida en un largometraje, expandirse en la televisión, novelas y cómics, y este mundo puede ser explorado y vivido a través de un videojuego" (Jenkins, 2003); además, "actualmente, las historias que tienen más repercusión en la sociedad y un mayor éxito comercial terminan siendo contadas a través de múltiples medios" (Rovira, 2015) y esto implica a los videojuegos, los cuales pueden ser una entrada habitual para los estudiantes a estos universos transmedia y, por tanto, a sus narrativas e implicaciones literarias.

Bajo estos objetivos, la metodología se centra en el análisis y posterior clasificación de videojuegos, dentro de cualquiera de sus tipologías en cuanto a sistema de juego (plataformas, *Role-Playing Game* (RPG), acción, *puzzle*…) atendiendo a sus características narrativas y/o literarias, capaces de hacer que estas producciones aseguren su papel dentro del ámbito del transmedia. Habiendo tomado como referencia los estudios previos referidos a las posibilidades didácticas y sociales de los videojuegos y habiendo sido capaces de desarrollar la ya mencionada clasificación, como resultado central de la investigación, justificando cada una de sus categorías dentro de nuestro estudio, se llega a unas conclusiones preliminares: los videojuegos suponen *per se* una buena aportación al ámbito académico y son capaces de enriquecer los universos transmedia a los que acceden sus usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calvo Ferrer, J. R. (2012). *Videojuegos y aprendizaje de segundas lenguas: Análisis del videojuego The Conference Interpreter para la mejora de la competencia terminological* (Tesis Doctoral). Departamento de Filología Inglesa, Universidad de Alicante, Alicante.

González Tardón, C. (2014). *Videojuegos y transformación social. Aportaciones conceptuales y metodológicas* (Tesis doctoral). Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de Deusto, San Sebastián.

Jenkins, H. (2003). Transmedia Storytelling. Moving characters from books to films to videogames can make them stronger and more compelling. En *Technology Review.* Recuperado de http://www.technologyreview.com/biotech/13052/7

Rodríguez, R. (2014). El relato por otros medios: ¿un giro transmediático? *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, *19*, 19-37.

Rovira Collado, J. (2015). *Literatura infantil y juvenil en Internet. De la Cervantes Virtual a la LIJ 2.0. Herramientas y espacios para su estudio y difusión* (Tesis doctoral). Departamento de Innovación

y Formación Didáctica, Área de didáctica de la lengua y la literatura, Universidad de Alicante, Alicante.
Scolari, C. A. (2013a). *Narrativas transmedia. Cuando todos los medios cuentan*. Barcelona: Deusto.

Aplicaciones y recursos *on-line* para interactuar con los estudiantes en clase

Jordi Simon Llovet y Elena Sofia Ojando Pons

Universitat Ramon Llull, España

PALABRAS CLAVE: interacción en clase, dispositivos móviles, *Flipped Classroom*, gamificación, byod, educación primaria, educación universitaria.

Hoy la educación sitúa al estudiante en el centro del proceso y el profesor busca la interacción con él, por ejemplo, para recoger información sobre su progreso. Actualmente, es posible interactuar con él a través de aplicaciones *on-line*. Un ejemplo ilustrativo: Al final de una actividad en clase, queremos recoger propuestas de mejora de los estudiantes, si utilizamos Socrative, podremos ver, al momento, los resultados en pantalla, comentar públicamente las propuestas y guardarlas para su uso posterior. Es especialmente motivador cuando estas dinámicas se hacen utilizando el propio teléfono móvil (Gisbert, Prats, & Cabrera, 2015). Otro ejemplo sería cuando los estudiantes, en un entorno de *Flipped Classroom* (Bergmann & Sams, 2014) acuden a clase después visionar diferentes vídeos sobre un tema. En este momento, normalmente, el profesor hace una dinámica para evaluar el grado de dominio de los estudiantes sobre la materia. Utilizando un Kahoot, esta dinámica puede convertirse en un atractivo juego (Contreras & Eguia, 2016). Estas interacciones se dan desde la educación primaria hasta la universidad, compartiendo así las mismas herramientas en distintos niveles educativos.

El objetivo de esta comunicación es analizar las características de varias herramientas *on-line* que actualmente se utilizan para interactuar en clase con los estudiantes como complemento o sustitución de las dinámicas tradicionales. La finalidad de las aplicaciones son: recoger opiniones, formular preguntas, realizar procesos de autoevaluación, hetereoevaluación o coevaluación, etc. de una manera más eficiente, dinámica, motivadora y atractiva.

Estas aplicaciones han sido experimentadas en distintas asignaturas en los grados de Educación de la Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i l'Esport Blanquerna (URL) a lo largo de los últimos cursos.

Las herramientas, que más se han utilizado han sido:

- Kahoot (https://getkahoot.com): programa que plantea la interacción en forma de juego, creando una dinámica competitiva individual o en grupo a base de preguntas con respuesta cerrada.
- Socrative (http://socrative.com/): uno de los programas más utilizados y el más longevo que permite un buen número de interacciones con los estudiantes como: preguntas directas, preguntas abiertas, preguntas con respuesta múltiple, etc. y es 100 % gratuito.
- Peardeck (https://www.peardeck.com/): con una estructura similar a un programa de presentaciones, ofrece interacciones diferentes a otras propuestas, del estilo: *Draggable slide* o *Freehand drawing* que permiten responder situando una figura en pantalla o haciendo un dibujo. En el lado negativo encontramos que es la aplicación con menos opciones gratuitas.

También se han utilizado

- Las encuestas de Twitter (https://twitter.com/) que permiten incorporar preguntas de respuesta múltiple en los *tweets*, dando posibilidades de interactuación a este entorno muy utilizado en educación.
- Google Apps ha incorporado en las Google Presentations (https://docs.google.com/presentation) la posibilidad de que los estudiantes formulen preguntas en directo mientras se utiliza una presentación. Es una herramienta que está en sus inicios.

- Los formularios *on-line* pueden ser utilizados para interactuar con los estudiantes en clase. Destacamos: SurveyMonkey (https://www.surveymonkey.com/) y Google Forms (https://docs.google.com/forms/)

La principal conclusión es que los estudiantes agradecen los momentos de interacción mediada por una aplicación que les permite una relación diferente a la habitual entre la clase y el profesor, más próxima a su realidad cotidiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Dale la Vuelta a tu clase: Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. SM.

Gisbert, M., Prats, M. A., & Cabrera, N. (2015). *Aprenentatge mòbil: Com incorporar els dispositius mòbils a l'aprenentatge?*. Retrieved from http://www.fbofill.cat/sites/default/files/InformeBreu58.pdf

Contreras, R. & Eguia, J. L. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Bellaterra: Institut de la Comunicació, UAB. Retrieved from http://incom.uab.cat/download/eBook_incomuab_gamificacion.pdf

Gestión del conocimiento académico en entornos virtuales de aprendizaje

Andrea Rossana Sayago

Universidad Católica de Salta, Argentina

PALABRAS CLAVE: educación virtual, gestión del conocimiento, aprendizaje virtual.

El área de estudio corresponde a la educación virtual y la formación profesional a lo largo de la vida, ya que se intenta comprender los procesos de gestión del conocimiento académico en estudiantes que transitan una carrera de complementación curricular en modalidad virtual.

Los objetivos del trabajo de investigación se relacionan con indagar la gestión del conocimiento académico en estudiantes de la licenciatura en Gestión Educativa, modalidad a distancia; construir conocimientos que aporten al desarrollo teórico de la educación virtual y comprender los procesos de autorregulación del aprendizaje en entornos virtuales por parte de los estudiantes de la carrera elegida.

El rol del investigador cualitativo se orienta hacia el descubrimiento y la generación de teoría, antes que a la constatación y verificación de postulados construidos por otros autores. La intencionalidad se vincula con comprender los significados de las voces de los protagonistas desde el marco contextual en el que desarrollan sus actividades formativas. "La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de pautas de los datos, y no recogiendo datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidos" (Taylor & Bogdan, 1987, p. 7).

El método de análisis de la información es el comparativo constante y descripción densa que permite generar teoría a partir de datos de base constituido por las voces de los estudiantes. La técnica de recolección de la información se llevó a cabo mediante una entrevista con 35 preguntas abiertas y cerradas, publicadas en la plataforma moodle donde los estudiantes ingresantes en 2011, 2012 o 2013 que voluntariamente podían responder. Un total de 46 estudiantes respondieron la entrevista. La edad promedio de los mismos es de 38 años. El 91 % son mujeres. La antigüedad en la docencia va desde un docente recién egresado del profesorado a un docente con 30 años de trabajo en el sistema educativo argentino.

A partir del método utilizado, fue posible la construcción de teoría sustantiva referida a la gestión del conocimiento de los estudiantes, mediante la consolidación de categorías emergentes a partir del trabajo con la empiria. La generación de una teoría considerando los datos de base implica que las hipótesis y conceptos provienen de los propios datos que son trabajados constantemente en relación con los datos durante el proceso de investigación. "Generar teoría implica un proceso de investigación" (Zaffaroni, Juárez, & López, 2013, p. 37)

La anticipación de sentido fue: "Los estudiantes de la licenciatura en Gestión Educativa, modalidad virtual, mantienen procesos de gestión del conocimiento académico similares a la formación en educación presencial."

El aula virtual constituye un espacio simbólico en el que se produce la relación entre los participantes de un proceso de enseñanza y aprendizaje.

En los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje se producen "una sucesión de negociaciones de significados donde cada grupo de participantes redefine y recrea los procedimientos y normas de uso de las herramientas incluidas en el diseño y en la propuesta hecha por el docente o el equipo de trabajo. Un mismo diseño tecno-pedagógico puede llevarnos a resultados diferentes, dependiendo de las interpretaciones, negociaciones, significados, niveles de motivación o roles que asuman los participantes del proceso" (Bossolasco, 2013, p. 75).

Algunas conclusiones del proceso de investigación se relacionan con que pese al trabajo en un entorno virtual de aprendizaje, los procesos de gestión del conocimiento académico se vinculan estrechamente con la educación presencial; los estudiantes desarrollan un tipo de aprendizaje por asociación basado en el repaso y reproducción de la información explicitada por el docente o el texto. La construcción del rol de estudiante virtual en adultos implica una ruptura con la modalidad de estudio construida a lo largo de su trayectoria escolar, por lo cual se evidencia una continuidad con el desarrollo de estrategias de estudio relacionadas con la educación presencial en la educación virtual.

La ubicuidad del aprendizaje en la carrera se genera por la necesidad de gestionar el conocimiento en diferentes momentos y espacios, lo cual permite que los estudiantes desarrollen instancias diversas para la lectura y desarrollo de estrategias de aprendizaje. El trabajo en grupos se asocia directamente a la modalidad presencial, siendo la virtualidad un obstáculo para la negociación de significados y la comunicación entre compañeros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bossolasco, M. (2013). El concepto de entornos mediados de enseñanza-aprendizaje. Significados posibles. En A. Chiecher, D. Donolo & J. Córica (Eds.), *Entornos Virtuales y Aprendizaje. Nuevas perspectivas de estudio e investigaciones* (pp. 73-94). Mendoza, Argentina: Editorial Virtual.

Taylor S., & Bogdan, R. (1987) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós.

Zaffaroni, A., Juárez, C., & López, F. (2013). *Sujetos pedagógicos y prácticas docentes*. Salta: Milor

El currículo escolar y la mediación de las TIC en la sociedad del conocimiento

Armando Solano Suárez[1] y Diego Germán Pérez Villamarín[2]

[1] Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, Colombia

[2] Universidad Santo Tomás, Colombia

PALABRAS CLAVE: Currículo, TIC, calidad de la educación, proyecto educativo institucional.

El proyecto se propone reducir las brechas existentes entre las especialidades técnicas y las áreas académicas de la secundaria de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, mediante el uso y la apropiación de las nuevas tecnologías, desde el pensamiento pedagógico de la complejidad (Morín, 2001). Para el presente estudio se seleccionó esta institución por ser una de las más reconocidas del país según las recientes pruebas de estado Saber 11º.

La investigación siguió la metodología cualitativa acción-participación, por cuanto parte de un problema, una muestra representativa de la población y la observación participativa desde donde se produce la construcción teórica para abordar nuevas alternativas. La investigación se inicia con el diagnóstico del Proyecto Educativo Institucional (Solano & Pérez, 2015) a partir de los parámetros establecidos por la

Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (Ibertic), en su relación con la infraestructura tecnológica, el número de equipos, la conectividad a Internet, el soporte técnico y la apropiación de las TIC, (Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación 2014-2018); de otro lado, se evaluó el dominio y la apropiación de las nuevas tecnologías por parte de los docentes. Posteriormente, se realizó el diagnóstico del horizonte institucional en donde se evidenciaron la misión y la visión), y el enfoque pedagógico curricular, el modelo pedagógico y las diferentes asignaturas del plan de estudios. Se identificó la relación de los contenidos de las especialidades técnicas y las áreas académicas, para lo cual se diseñó una matriz que facilitaría el análisis de la información. Luego se aplicó una encuesta a los estudiantes de los grados 8º, 9º, 10º y 11º, a quienes, según Prensky, señalaría como los nativos digitales (2010), y a los docentes según la escala de Likert, para evidenciar los modos en cómo se articulan en sus prácticas, el diseño curricular, el desarrollo de los contenidos, el uso de los recursos didácticos y la evaluación de los aprendizajes, e identificar de qué manera se implementan las TIC como apoyo a los aprendizajes. De otra parte, se aplicó la técnica colectiva de grupos focales a estudiantes y docentes para indagar la importancia que tiene para la educación el incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Entre los principales hallazgos, se constató que las áreas académicas y las especialidades técnicas en su mayoría no tienen un plan articulado con el uso y apropiación de las TIC se evidenció que el PEI carece de un modelo pedagógico estructurado y articulado que vincule los aprendizajes con las tecnologías. Se actualizó el PEI y el currículo bajo un modelo pedagógico holístico desde la teoría de la complejidad, que conllevó a la articulación de las áreas académicas y técnicas a partir de la mediación de las TIC, con el apoyo de la plataforma *Moodle*, diseños de blogs y otras aplicaciones tecnológicas, lo que requirió diseñar cursos de capacitación para los docentes. Por otro lado, en el proyecto fue necesario la reestructuración de los saberes y la implementación de nuevas didácticas de evaluación para mejorar las condiciones de enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministerio de Tecnologías de la Información y la comunicación (2014). Plan vive digital 2014-2018.

Morín, E. (2001). *La cabeza bien puesta*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. SEK.

Solano, S., & Pérez, V. (2015). Proyectos educativos y pedagógicos con nativos digitales, una contribución a la calidad de la educación. En *Educación científica y ciudadanía en el siglo XXI. Actas del VIII Congreso Iberoamericano de Educación científica.* Editorial Universidad Autónoma de Colombia.

Prácticas para mejorar el aprendizaje en la asignatura de Geofísica y Prospección Geofísica

Juan Luis Soler Llorens, Juan José Galiana Merino, José Enrique Tent Manclús y José Juan Giner Caturla

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: prospección sísmica, refracción, geófono, motivación.

En la asignatura de Geofísica y Prospección Geofísica (código 25534) del grado de Geología, de la Universidad de Alicante, se realiza una práctica de campo consistente en la recreación de una campaña de toma de datos de sísmica de refracción.

En los últimos años se viene observando que existen una serie de conceptos que deben ser conocidos por el alumnado antes de la realización de la práctica y que no consiguen asimilar correctamente mediante los mecanismos tradicionales de enseñanza-aprendizaje. Por este motivo se han diseñado dos prácticas, de una hora de duración cada una, con el objetivo de facilitar al alumnado la adquisición de las siguientes competencias: cómo funciona un transductor, qué funciones realiza el registrador sísmico, qué

es la frecuencia de muestreo, cuáles son las implicaciones prácticas del teorema de Nyquist y qué es el rango dinámico de un conversor analógico digital. Ambas prácticas están diseñadas para su realización en un aula de informática.

La práctica 1 consiste en la digitalización de señales sísmicas con la tarjeta de sonido de un PC que simplifica y abarata la propuesta de M. J. Hornbach (2004). En esta práctica los estudiantes conectarán un geófono a través de la entrada *jack* del micrófono del PC. Para la adquisición de datos se utilizará un *software* gratuito y de código abierto, *Seiswave*. Tanto el funcionamiento del *software* como el esquema de conexión del geófono al PC han sido definidos por sus desarrolladores, Khan, Akhter y Ahmad (2012). Durante el montaje se explica al estudiante cada uno de los elementos que componen el sistema y su funcionamiento. Una vez conectados los dispositivos se realizan algunos registros para que el estudiante se familiarice con los equipos. Para finalizar la práctica se realiza un registro simultáneo con todos los ordenadores correspondientes a una misma fila. Los geófonos se ubicarán en el suelo, alojados en vasos de plástico llenos de arena. Durante el registro, se debe generar una perturbación que permite al alumnado observar los distintos tiempos de llegada a cada geófono. El diseño de la práctica pretende motivar al estudiante, captar su atención y que comprenda el funcionamiento real de los equipos, que posteriormente se configurarán y utilizarán en la práctica de campo.

El desarrollo de la práctica 2 consiste en explicar a los estudiantes el teorema de Nyquist y seguidamente entregarles un sencillo *script* de Matlab para su ejecución en los ordenadores del aula de informática. En el *script* se simula el muestreo de una señal sinusoidal de 5 Hz a distintas frecuencias, de forma que el estudiante pueda observar que en los casos en que no se ha cumplido el teorema de Nyquist, la señal obtenida difiere claramente de la señal original. Finalmente, se pide al alumnado que comente sobre el código de Matlab cada una de las figuras proporcionadas por el *script* y se le solicita que modifique tanto la frecuencia de la señal original como las frecuencias de muestreo, de forma que se refuercen los contenidos explicados durante la sesión de prácticas.

Se espera que ambas prácticas sean de gran ayuda para los estudiantes y les facilite la asimilación de los conceptos indicados. Para poder valorar los resultados del aprendizaje y el grado de satisfacción del alumnado se les solicitará que rellenen un breve cuestionario electrónico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hornbach, M. J. (2004). Development of a Low Cost, Portable Multi-Channel Seismic Data Acquisition System for Classroom Experiments and Independent Studies. *Journal of Geoscience Education*, *52*(4), 386.

Khan, K. A., Akhter, G., & Ahmad, Z. (2012). DigiSeis—A software component for digitizing seismic signals using the PC sound card. *Computers & Geosciences*, *43*, 217-220.

Password: Un proyecto para fortalecer la competencia digital en los estudiantes

Edgar Andres Sosa Neira

Universidad Autónoma de Manizales, Colombia

PALABRAS CLAVE: competencia digital, educación a distancia, Tecnologías de la Información y Comunicación.

El sistema de educación a distancia de la Universidad Autónoma de Manizales busca reducir la brecha social existente en el acceso a la educación superior al construir estrategias que permitan a los estudiantes de mayor riesgo socioeconómico, asociado a diversos factores como el conflicto armado, desarrollar sus competencias lectoescriturales, el pensamiento matemático y el uso de las TIC a través de proyectos.

El proyecto *Password* es creado con el objetivo de diseñar e implementar estrategias para el fortalecimiento y apropiación de la competencia digital, entendida como "el conjunto de conocimientos,

destrezas y actitudes que posibilitan el uso crítico, colaborativo y seguro de las Tecnologías de la Información y Comunicación, para favorecer el aprendizaje con sentido, es decir reflexivo y consciente, y la transformación de la información en conocimiento, con el fin de responder autónoma, responsable y cívicamente a los retos del siglo XXI" (Universidad Autónoma de Manizales, 2014) y así reducir la brecha digital entre los nativos e inmigrantes digitales. Para el desarrollo de la competencia digital, *Password* toma como referencia los estándares NETS para estudiantes de la International Society for Technology Education (2007) y las estrategias propuestas por la Red Latinoamérica de Portales Educativos (RELPE). Adicionalmente, las estrategias creadas por *Password* cumplen con los siguientes criterios: ser novedosas, se diseñan a partir de los intereses y necesidades propios de los estudiantes, propenden por el uso significativo de las TIC para resolver problemas, crea vínculos afectivos emocionales, potencia el trabajo cooperativo y colaborativo y generan espacios de acompañamiento, seguimiento y evaluación.

El proyecto ha generado tres estrategias: la primera, asesoría personalizada donde el estudiante resuelve dudas o inquietudes a través del proceso de primer contacto, detección del problema, seguimiento y evaluación; la segunda, los cursos libres que buscan fortalecer las competencias en el manejo de herramientas TIC a través del proceso de diseño, convocatoria, inscripción, seguimiento, evaluación y certificación del curso, y la tercera línea de acción son los proyectos donde se diseñan actividades relacionadas con la competencia digital.

De esta forma, el proyecto ha aportado a mantener la permanencia de más del 90 % de los estudiantes en los dos últimos años, esto se debe a que las estrategias de asesorías personalizadas y el curso libre de manejo del entorno virtual le ofrecen al estudiante un constante apoyo y solución a sus inquietudes, adicionalmente, ha participado el 100 % de los estudiantes en las estrategias desarrolladas en los entornos televisivos y virtuales. Por otra parte, los cursos libres diseñados han mejorado las competencias de los estudiantes en temas específicos como el manejo de programas, permitiendo colocar en las hojas de vida las certificaciones obtenidas y el trabajo por proyectos que han realizado los estudiantes con el uso de diferentes herramientas TIC para construir y compartir conocimiento de forma individual y colaborativa.

Finalmente, toda estrategia encaminada a fortalecer la competencia digital en los estudiantes debe: partir de sus propias motivaciones e intereses; promover la capacidad para construir, proponer, analizar, argumentar y tomar decisiones para solucionar problemas de forma individual y grupal haciendo uso reflexivo y consciente de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Además, la competencia digital no es un proceso que se deba trabajar en uno o dos periodos académicos, estas se deben trabajar a lo largo de todo el proceso de formación del estudiante, ya sea con acciones individualizadas o con acciones integradas con otras asignaturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

International Society for Technology in Education. (2007). ISTE *Standards Students*. Recuperado de http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-S_PDF.pdf

Red Latinoamericana Portales Educativos (RELPE). (s.f.). *Desarrollo de competencias digitales para portales de la región*. Recuperado de http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2013/04/09-Desarrollo-de-Competencias-Digitales-para-Portales-de-la-Regi%C3%B3n.pdf

Universidad Autónoma de Manizales (2014). *Competencias PEI*. Manuscrito inédito

Uso didáctico del programa GNU-Radio como herramienta de apoyo para el aprendizaje en estudiantes universitarios

José Luis Soto Ortiz[1], Ingrid Aileen Bravo Treviño[2] y Irma Abrigo-Córdova[3]

[1] El Colegio de Veracruz, México

[2] Universidad Veracruzana, México

[3] Universidad Internacional de Ecuador, Ecuador

PALABRAS CLAVE: aprendizaje, educación superior, herramientas digitales.

Esta investigación se centra en los escenarios de aprendizaje basados en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y se presentan resultados del uso del *software* libre GNU-RADIO como herramienta de aprendizaje para el análisis de señales de radio en estudiantes de la Universidad Veracruzana. Son innegables las ventajas que ofrece el uso de la tecnología en los estudiantes, así como, el desarrollo de las habilidades, competencias y actitudes (Reig, 2012). La articulación entre las TIC en la educación abre un abanico de posibilidades para la construcción del conocimiento (Rheinhold, 2012). Las TIC posibilitan diversas formas de acceder al conocimiento, como tutoriales multimedia, hipertextos y bibliotecas electrónicas.

Una de las principales problemáticas a las que se enfrentan los estudiantes que cursan la materia de Telecomunicaciones radica en combinar el aprendizaje teórico con el práctico, más aun cuando se trata del análisis de señales del espectro radio eléctrico. Dicha dificultad se deriva del alto costo de los equipos especializados y no se cuenta con el escenario adecuado para el desarrollo de las prácticas de aprendizaje. El objetivo de esta investigación fue:

Conocer la percepción y actitud acerca de la inclusión del *software* GNU-RADIO como apoyo para el aprendizaje teórico-práctico en los estudiantes de Principios de Telecomunicaciones.

Con respecto al método y materiales, se emplearon herramientas para la transmisión, recepción y análisis de las señales de radiofrecuencia. En la emisión los estudiantes construyeron un transmisor de frecuencia modulada, para la recepción se utilizó una tarjeta de adquisición de señales y para el análisis del espectro se empleó GNU-RADIO, además de un foro de discusión virtual en donde los estudiantes compartieron experiencias.

El estudio exploratorio fue del tipo no probabilístico e intencional, con una muestra seleccionada por la accesibilidad del investigador, bajo el criterio: alumnos inscritos en el semestre lectivo febrero-julio de 2016 del programa educativo Redes y Servicios de Cómputo, de la Universidad Veracruzana, que cursaran la asignatura Principios de Telecomunicaciones.

Se recolectaron datos con un cuestionario de tipo mixto diseñado acorde a la investigación, se conformó de dos dimensiones: habilidades en el uso de las TIC y actitudes acerca del uso del programa GNU-RADIO. Dicho instrumento abarcó cuatro ítems de identificación personal y dieciséis distribuidos para cada uno de los indicadores. La mayoría de los cuestionamientos se contestaron en una escala de tipo Likert de cuatro valores: determinante, significativo, poco y nulo. El instrumento fue diseñado con la aplicación *Forms*, de *Google-Drive*, se aplicó en el Aula Virtual. Los datos se procesaron con el *software* estadístico SPSS.

Respecto a las habilidades de uso de las TIC en el proceso de aprendizaje, se encontraron similitudes en las habilidades de los estudiantes: manejo del pc, navegación en Internet y uso de redes sociales. Destaca el poco uso de las herramientas digitales que contribuyan a mejorar el proceso de aprendizaje. Los resultados muestran una actitud favorable en el uso de GNU-RADIO. Finalmente, se manifiesta una aceptación positiva en el manejo de las herramientas tecnológicas como soporte para el aprendizaje teórico-práctico de la asignatura.

A manera de conclusión, vivimos en una era de constantes cambios tecnológicos cuya sociedad se encuentra interconectada cada día más (Carvajal, 2015). Por ello, es necesario orientar las intervenciones pedagógicas para que los docentes adopten y adapten el uso de la tecnología en las aulas. Los estudiantes deben estar preparados tanto con los sustentos teóricos como los prácticos, estos últimos enfocados en las habilidades de acuerdo a la carrera seleccionada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvajal, A. (2015). *Las TIC en la educación de la sociedad del conocimiento*. Red Iberoamericana de Comunicación y Divulgación Científica.

Reig, D. (2012). *Socioconomía: ¿vas a perderte la revolución social?* Universidad de Deusto.

Rheingold, H. (2012). *Net Smart, How to thrive online*. MIT. Press.

La percepción docente de la transformación del aula con tabletas

Cristóbal Suárez-Guerrero, Carmen Lloret-Catalá y Santiago Mengual-Andrés

Universitat de València, España

PALABRAS CLAVE: Tecnología educativa, pedagogía, tabletas, aprendizaje móvil, aplicaciones educativas

La presente comunicación se puede enmarcar dentro de los estudios que busca comprender las transformaciones pedagógicas por el uso de tecnología educativa en el aula.

Ya que con frecuencia se asocia el uso de las tabletas en educación a la necesidad de dar respuesta a la pregunta ¿con qué aprender? (Johnson, Adams-Becker, Estrada, y Freeman, 2014). En la presente investigación se ha querido tener una visión más holista y plantear otras preguntas para identificar los modos de acción pedagógica (Suárez-Guerrero, 2013) y detectar, con ello, cómo los docentes representan el proceso de enseñanza y aprendizaje con tecnología. La construcción de este encuadre pedagógico sobre el uso de la tecnología en general –y las tabletas en particular– requiere saber qué papel cumplen estos artefactos en la definición de la finalidad educativa, en la concepción y búsqueda de un enfoque didáctico, en la organización y desarrollo de actividades, en la representación del espacio y tiempo educativos, en la evaluación del aprendizaje, además de saber con qué recursos aprender.

La investigación se asienta en el marco del proyecto "Samsung Smart School" desarrollado en el curso 2014-2015. Gracias a este proyecto, que contó con la colaboración del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España y trece comunidades autónomas participantes en dicho proyecto, se implementó el uso de las tabletas en quince centros públicos de Educación Primaria. El proyecto, aparte de dotar a cada uno de los alumnos y docentes de 5º y 6º de educación primaria de tabletas, buscó reducir la brecha digital en zonas desfavorecidas por su ubicación geográfica, por la ratio de abandono escolar o de desempleo y en ofrecer a los docentes la formación técnica y pedagógica para llevar a cabo este proceso de adopción educativa en la aulas.

La estrategia de investigación para la elaboración se apoyó en una visión cualitativa a través de cuatro técnicas de investigación:

- Exploración de la práctica educativa a través de la observación no participante en el aula.
- Sesiones de *focus group* con profesores y embajadores del proyecto.
- Entrevistas virtuales a los profesores y embajadores del proyecto.
- Análisis de las ochenta unidades didácticas generadas en el marco del proyecto.

Todo el proceso y análisis de la información obtenida se realizó tomando en cuenta seis aspectos pedagógicos:

- La finalidad educativa
- El enfoque didáctico
- La organización de contenidos y actividades
- Los recursos didácticos
- El espacio y tiempo
- La evaluación del aprendizaje

Como conclusión general, se puede señalar que los docentes reconocen que las tabletas han introducido cambios importantes en la dinámica y cultura del aula. Pero estos cambios, según los propios docentes del proyecto, son imposibles de pensar si no se añade algo más a la tecnología. Es decir, el reto educativo no es la tecnología, sino el desarrollo de un modelo pedagógico que rompa con el modelo tradicional de enseñanza y aprendizaje. Las tabletas han significado la oportunidad para pensar y poner en práctica otras formas de hacer educación en el aula. Este es el valor educativo de esta experiencia para los docentes.

Sin embargo, el camino en la apropiación educativa de las tabletas en aula ni es llano ni mecánico. Gracias a la investigación, también se ha podido detectar trece desafíos a superar en la apropiación educativa de las tabletas y que, organizados, se presentan en torno a tres ámbitos de atención: los alumnos, los docentes y el contexto educativo. La caracterización de estos desafíos, análisis, recomendaciones y

recursos forman parte de la *Guía Práctica de la Educación Digital* (Suárez-Guerrero, Lloret-Catalá y Mengual-Andrés, 2015). Esta Guía, que formó parte del proyecto de investigación, contribuyó desde la evidencia empírica a identificar dificultades y plantear recomendaciones que puedan ayudar a los docentes de este y otros proyectos educativos a mejorar la práctica educativa con tabletas y, con ello, enriquecer el proceso de aprendizaje en el aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 K-12 Edition.* Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc- horizon-report-k12-EN.pdf

Suárez-Guerrero, C. (2014). Pedagogía red. *Cuadernos de pedagogía*, *449*, 76-80.

Suárez-Guerrero, C., Lloret-Catalá, C., & Mengual-Andrés, S. (2015). *Guía Práctica de la Educación Digital*. España: Samsung España. Recuperado de http://www.samsung.com/es/educaciondigital/LIBRO_SAMSUNG.PDF

Las prácticas de métodos en Geofísica Marina en los grados de Ciencias del Mar y Geología de la Universidad de Alicante

José Enrique Tent Manclús, Sergio Rosa Citas, Juan Luis Soler Llorens y Juan José Galiana Merino

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: Geofísica Marina, grado de Geología, grado de Ciencias del Mar, ROV.

Los estudios de grado de Ciencias del Mar y de Geología comenzaron su andadura en la Universidad de Alicante en el curso 2010-2011. Las asignaturas de Geología Marina del grado de Ciencias del Mar y la de Geofísica y Prospección Geofísica del grado de Geología, comenzaron a impartirse en el curso 2012-2013, al tratarse de asignaturas de tercer curso, en ambos casos (Molina Palacios et al., 2015). Dentro de los planes de aprendizaje de ambas asignaturas se diseñó la realización de prácticas de geofísica marina en barco, para posteriormente interpretar los registros obtenidos durante la campaña marina.

Para las prácticas se utiliza un equipo de Sísmica de Reflexión de alta resolución; es un GeoPulse (*Boomer*) de Geoacustics, con adquisición digital mediante el programa SonarWiz.SBP V2.91 de Chesapeake Technologies Inc. instalado en un ordenador con doble pantalla. Una para el control de la navegación y la otra para la sísmica. La penetración media por debajo del fondo marino está comprendida entre 30 y 100 m, aunque en buenas condiciones puede llegar a 200 m. La energía del pulso varía entre 105, 175 y 280 Julios y el rango de frecuencia está comprendido entre 200 y 2000 Hertzios. Los datos obtenidos mediante un *streamer* de 20 geófonos monocanal son georeferenciados en tiempo real mediante un GPS diferencial, Trimble AgGPS 132, conectado al ordenador a través del programa de adquisición Hypack Max 2.6.

La práctica está diseñada para que el alumnado realice 4 horas de navegación, más una explicación en puerto antes de salir y otra a la llegada. La clase se divide en grupos de 10 alumnos, ya que la capacidad del barco con el que se realizan las prácticas es de 12 personas (incluyendo a los alumnos, más el profesor y el patrón del barco). Cada día de prácticas se realizan 2 salidas con sendos grupos. Tras la salida en mar, se realiza un trabajo posterior en laboratorio para analizar los registros.

Si las condiciones son buenas se realizan perfiles perpendiculares a la costa, pero si estas son malas, se busca la protección de las escolleras del puerto. Al ser el costo de las prácticas el más alto por alumno de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante, debido al alquiler del barco, se ha buscado la alternativa de realizar la práctica de solo el funcionamiento del equipo desde el muelle. De esta forma no se depende del tiempo atmosférico. Para completarla se ha fabricado un ROV (*Remote Operated Vehicle*) casero, siguiendo los planos del modelo SEAPERCH (seaperch.org, 2011) para la

realización de inmersiones desde el muelle. Al ROV se le acopla una cámara sumergible para seguir las inmersiones.

De esta forma se consigue una práctica mucho más barata y al mismo tiempo no pierde atractivo. Los grupos son más flexibles, ya que no están condicionados a la capacidad del barco. Se pueden impartir dos grupos al mismo tiempo. El recorrido en barco se substituye por las grabaciones de películas submarinas de los fondos del puerto. Sin embargo, la principal ventaja con diferencia es que la práctica no depende del tiempo atmosférico, siendo más adecuada para los horarios cada vez menos flexibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Molina Palacios, S., Corbí Sevila, H., Guillena Townley, G., Raventós Bonvehi, J., Sánchez Lizaso, J. L., Tent-Manclús, J. E., Valles Pérez, C., & Zubcoff Vallejo, J. J. (2015). Seguimiento y diseño de una actividad interuniversitaria en el grado de Ciencias del Mar para mejorar las prácticas docentes. En J. D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, M. T., & N. Pellín Buades (Eds.), *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp. 7-22). Alicante: Universidad de Alicante.

Seaperch.org (2011). *SeaPerch ROV Build Manual-2011-02S*. Recuperado de http://www.seaperch.org/teacher_tools

Una experiencia de formación complementaria en la modalidad *blended learning*

Yolanda Uvalle Loperena, Nora Imelda González Salazar y Ma. Antonia Hernández Yépez

Benemérita Escuela Normal Federalizada, México

PALABRAS CLAVE: escritura académica, currículo y cine educativo.

El desarrollo de este programa digital basado en el cine educativo para la redacción de textos académicos (Amar, 2000; Cassany, 2006; Carlino, 2003, 2010; García, Ramírez, Ávila, Peña, García, & Gutiérrez, 2010) en un inicio ha sido el diseño de una propuesta didáctica y se ha convertido en una experiencia de formación docente complementaria en donde se consideró una muestra intencional de estudiantes voluntarios de todos los semestres, formándose cuatro grupos entre diez y doce integrantes.

El área de estudio está centrada en el currículo y el uso de las TIC, los objetivos son:

a) Probar mediante piloteo un modelo *b-learning* y sus implicaciones curriculares.

b) Rediseñar la propuesta acorde a las necesidades formativas del estudiantado.

El método utilizado es exploratorio descriptivo basado en la observación e interrogación sistemáticas. Los materiales son principalmente equipos de cómputo, Internet, plataforma *Moodle*, lecturas de apoyo y películas.

A través de una entrevista grupal y un cuestionario individual se ha encontrado que los estudiantes:

- Se inscribieron con el propósito de mejorar sus habilidades de redacción.
- Consideraron que la propuesta era novedosa.
- Sus expectativas no se han cumplido por falta de tiempo para dedicar al curso.
- Requieren de mayor número de sesiones presenciales para una retroalimentación en los trabajos.
- Muestran duda en el manejo de plataformas, no obstante consideran que saben utilizar lo básico de las TIC.
- No entienden la función de los foros.
- Consideran que hay una gran carga de lectura.
- Suponen que este programa es útil, si se logran los objetivos.
- Proponen que se terminen las actividades pendientes del programa una vez que ellos culminen la carga curricular del semestre.
- Que no sea voluntario.
- Que tenga un modelo de cine club.

Entre las primeras conclusiones preliminares que se tienen es el rediseño de la propuesta hacia un programa co-curricular de formación complementaria que pudiera dirigirse a los primeros dos semestres, en donde la carga curricular obligatoria no sea excesiva.

Del mismo modo puede plantearse como un curso propedéutico que incluya inicialmente mayor presencia del tutor.

El rediseño ha de tener como base las necesidades de tiempo y aprendizaje de los alumnos, además incluir una etapa de sensibilización y manejo comprensivo de la plataforma *Moodle*.

Esta propuesta con las adecuaciones de rediseño constituye una forma innovadora para el desarrollo de habilidades en la redacción de trabajos académicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amar, V. (2000). Alfabetización audiovisual a través de la educación con el cine. *Revista Comunicar*, *015*, 141-149.

Cassany, D. (2006). *Taller de textos*. Barcelona: Paidós.

Carlino, P. (2003). Alfabetización académica. Un cambio necesario, algunas alternativas posibles. *Educere Revista Venezolana de Educación*, *6*(20), 409-420.

Carlino, P. (2010). *Escribir, leer y aprender en la universidad*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.

García, G. R., Ramírez, E. J., Ávila, S., Peña, D. C., García, X., & Gutiérrez, R. (2010). *El cine como recurso didáctico*. México: Trillas.

El uso de las TIC como soporte en el desarrollo del programa socioeducativo “Caminar en familia”: definición, usos y herramientas

Eduard Vaquero Tió[1], M. Angels Balsells Bailón[1], Nuria Fuentes-Peláez[2] y Crescencia Pastor Vicente[2]

[1] Universidad de Lleida, España

[2] Universidad de Barcelona, España

PALABRAS CLAVE: educación no formal, entorno virtual, investigación-acción, programa socioeducativo.

“Caminar en familia: Programa de competencias parentales durante el acogimiento y la reunificación familiar” (Balsells et al., 2015) es un programa de competencias parentales desarrollado por el grupo de investigación Grupo de Investigación sobre Intervenciones Socioeducativas en la Infancia y la Juventud (GRISIJ). Está dirigido a familias que se encuentran dentro del sistema de protección de la infancia con hijos e hijas entre ocho y dieciséis años bajo medidas protección que implican una separación provisional del núcleo familiar (acogimiento residencial o familiar). El programa pretende apoyar el aprendizaje de competencias parentales durante el proceso de acogimiento y reunificación para facilitar y promover el regreso de hijos/as a sus familias biológicas (Balsells, Pastor, Mateos, Vaquero, & Urrea, 2015).

La implementación y evaluación del programa “Caminar en familia” es uno de los principales objetivos del proyecto I+D “La reunificación familiar como reto del sistema de protección de la infancia (EDU2014-52921-C2)”.

El proyecto se basa en una metodología de investigación-acción participativa dividida en tres fases –a) fase de formación del programa, b) fase de implementación y c) fase de evaluación– que prevé que sean profesionales del sistema de protección los cuales apliquen el programa sobre los destinatarios y ayuden así a evaluar el programa.

En cuanto a las herramientas digitales:

a) Con la finalidad de proporcionar acceso directo al programa y de dar a conocer el mismo, se puede acceder a la página web oficial www.caminarenfamilia.com. La web ofrece información sobre los objetivos, destinatarios y estructura del programa. También muestra los medios de contacto del

grupo de investigación, por si existen usuarios interesados en implementar el programa o recibir algún otro tipo de información.

b) El proyecto de investigación pone a disposición de los profesionales que participan en la implementación del programa un entorno virtual que corre bajo la plataforma Moodle y que pretende ser el punto de encuentro entre los profesionales y los miembros del grupo de investigación: www.grisijvirtual.com. Este entorno virtual es un espacio de comunicación y de trabajo compartido para dar soporte a los profesionales en todas las fases de implementación del programa.

c) Los instrumentos de recogida de datos previstos en el proyecto de investigación permiten evaluar el programa en las tres fases programadas. Los instrumentos de tipo cuantitativo han sido digitalizados mediante la herramienta Typeform (www.typeform.com) para facilitar su cumplimentación, así como para una mayor rapidez en la introducción, envió y gestión de los datos recogidos.

Con respecto a los resultados y conclusiones, se espera que el uso de estas herramientas contribuya positivamente al desarrollo del programa a lo largo de las tres fases del proyecto de investigación y permita principalmente:

- Complementar el aprendizaje en la fase de formación de los profesionales del programa.
- Acceder a todos los recursos y materiales del programa.
- Mejorar el soporte y la coordinación entre profesionales e investigadores.
- Facilitar la recogida de datos para la evaluación del programa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balsells, M. À., Pastor, C., Amorós, P., Fuentes-Peláez, N., Molina, M. C., Mateos, A., Vaquero, E., Ponce, C., Mateo, M. I., Parra, B., Torralba, J. M., Mundet, A., Urrea, A., Ciurana, A. Navajas, A., & Vázquez, N. (2015). *Caminar en familia: Programa de competencias parentales durante el acogimiento y la reunificación familiar*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Centro de publicaciones. Recuperado de http://www.msssi.gob.es/ssi/familiasInfancia/ayudas/docs2013-14/docs2016/CaminarenFamilia.pdf & http://www.caminarenfamilia.com

Balsells, M. À., Pastor, C., Mateos, A., Vaquero, E., Urrea, A., (2015). Exploring the needs of parents for achieving reunification: The views of foster children, birth family and social workers in Spain. *Children and Youth Services Review*, *48*, 159–166.

Prototipo robótico educativo para el desarrollo de la lateralidad y procesos cognitivos en niños de nivel preescolar

Rafael David Vergara Herrera, Boris Enrique Espitia Machado, Adan Alberto Gómez Salgado y Jhon Jaime Olascuaga Pinto

Universidad de Córdoba, Colombia

PALABRAS CLAVE: robótica, métodos pedagógicos, Internet de las cosas.

"La lateralidad es la última etapa evolutiva filogénica del cerebro en sentido absoluto, siendo de esta manera la preferencia en razón del uso más frecuente y efectivo de la mitad lateral del cuerpo frente a la otra." (Ramírez, 2007) Inevitablemente hemos de referirnos al eje corporal longitudinal que divide al cuerpo en dos mitades simétricas, de las cuales distinguimos dos lados derecho e izquierdo. Efectivamente, la lateralización es un proceso dinámico que independientemente tiende a ponernos en relación con el ambiente; sería pues, una transformación o evolución de la lateralidad. De lo anterior se puede detonar que mediante un ambiente propicio de aprendizaje, bajo procesos establecidos por la teoría general de sistemas, que se encargan de la manipulación y control de variables las cuales están ajustadas adecuadamente al buen proceso de aprendizaje por descubrimiento. Por consiguiente, se desea implementar un modelo pedagógico constructivista, el cual facilitara el aprendizaje significativo, con la finalidad de

construir un prototipo robótico que permita el desarrollo de la lateralidad en los niños de nivel preescolar, a través de un ambiente lúdico e interactivo que posea los diferentes componentes operacionales del dispositivo robótico que permita la interacción en tiempo real mediante peticiones de niños de nivel preescolar. Esto implica que, debido al nivel de interacción en el ambiente, dependerá el proceso de cognición que una persona, se trata de establecer un protocolo que coadyuve a prevenir estos efectos negativos en el proceso cognitivo y de lateralidad de los niños de nivel preescolar.

Este ambiente debe determinar las tareas que ejecutará el prototipo robótico, además de ser interactivo con el niño de nivel preescolar, siendo asequible para todo tipo de limitaciones físicas y mentales que se puedan presentar en el procedimiento de ejecución e implantación del proyecto. Para ello se implementará una metodología de desarrollo ágil de aplicaciones, la cual hace referencia a métodos de *software* basado en iteraciones e incrementos, es decir, la metodología MOBILE-D basada en desarrollo web móvil y la implementación del método investigativo experimental, pasando por un proceso de observación, hipótesis, experimento y el control de resultados donde se desarrolle un análisis cuantitativo, realizando pruebas piloto durante la interacción del niño con dicho prototipo.

Por otra parte, el desarrollo y construcción de este prototipo consta de una serie de etapas, donde se realice revisión bibliográfica, exploración y planificación, procesos de inicialización, producción y estabilización, utilizando los diferentes recursos tecnológicos que se requieran para realizar pruebas piloto, con sus respectivos procesos de mantención, donde se realicen correcciones favorables ante las falencias presentadas en el desarrollo e implementación del proyecto.

Es válido mencionar que durante la generación y presentación de los resultados se implementará la retroalimentación del sistema con la finalidad de brindar nuevos recursos de entradas y enfatizar en nuevos resultados, los cuales posean valores más precisos, minimizando márgenes de errores. “Tal como lo estipula la teoría general de sistemas.” (Núñez, 2015). Los resultados demuestran que a medida que el niño interactúa con el prototipo y adquiere nuevos conocimientos, el prototipo almacena información relevante de los procesos correctivos y valorativos de tanto del usuario final como de su funcionamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Núñez, C. C. (2015, julio 22). *Slides*. Recuperado de http://slideplayer.es/slide/5503120/

Ramírez, E. B. (2007, mayo). *Efdeportes*. Recuperado de http://www.efdeportes.com/efd108/la-lateralidad-en-la-etapa-infantil.htm

Diseño de tutoriales: resultado del trabajo colaborativo entre docentes normalistas

Gustavo Wong Cervantes, Juanita García Mercado, Albertina Guadalupe Guajardo Villela, Lucía Eugenia Tapia Peña, Kenia Lizeth Ferrer García y María de Guadalupe Amaro Chacón

Escuela Normal Federal de Educadoras Maestra Estefanía Castañeda, México

PALABRAS CLAVE: habilitación docente, comunidad normalista, tecnologías de la información y comunicación.

Este estudio se realiza con el propósito de mostrar los avances del Proyecto Institucional, que responde a la influencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el ámbito de estudio de la comunidad normalista y en la búsqueda por reconocer las demandas cada vez más exigentes para mejorar la calidad educativa que se ofrece en la formación docente.

Dentro de las propuestas se hace énfasis en el uso de recursos tecnológicos como apoyo a la práctica educativa en entornos institucionalizados, enfatizando en llevar a cabo procesos de actualización con la finalidad de transformar este nivel educativo, manteniendo como eje una nueva visión y modelo para la formación de los estudiantes.

Además se retoma lo expuesto en el proyecto ECD-TIC, (UNESCO, 2008) referido a propiciar el tercer enfoque: Generación de conocimiento facilitando condiciones para el compromiso con su profesión, al buscar a través de la innovación y la creación de productos de conocimiento la mejora constante.

Nuestra institución pertenece al ámbito educativo, que atiende la formación de docentes bajo la actual reforma curricular implementada en 2012, que plantea como necesidad el uso de los recursos tecnológicos como medio de enseñanza. Es preciso mencionar que nuestra escuela desde el año 2006 se ha incursionado en los ambientes virtuales de aprendizaje.

El cuerpo académico que realiza este trabajo ha diseñado proyectos a través de los cuales se ha permitido ofrecer servicios educativos como un campus virtual (http://campus.estefaniacastaneda.edu.mx), un mayor equipamiento tecnológico en diversos espacios, así como cursos y diplomados que briden a los docentes las herramientas necesarias para su aplicación en el aula y que actualmente se ha convertido en una exigencia curricular.

Se resalta el trabajo colaborativo en el cual se reconoce el interés y participación del grupo colegiado conformado por catorce docentes (Cochran-Smith & Little, 2003 citado por Walss & Valdés, 2007), los cuales afirman que el hecho trabajar en equipo es, más que una moda pasajera e impuesta, una necesidad, lo cual és asumido por las organizaciones actuales.

Es por ello que, a través de la participación de dicho grupo colegiado en el Diplomado de Competencias Docentes en TIC, se destacan los siguientes contenidos: Módulo 1, "Tecnologías emergentes para la educación"; Módulo II, "Tendencias y enfoques apoyados con TIC"; Módulo III, "Integración de las TIC en la actividad docente". Cabe destacar la colaboración del cuerpo académico y la Universidad Da Vinci, al solicitar como producto final una serie de tutoriales de diversas herramientas digitales para el desarrollo de habilidades tecnológicas y ser utilizados por la comunidad.

Este trabajo rescata el proyecto "El Campus Virtual de la Escuela Normal Superior de Educadoras 'Mtra. Estefanía Castañeda'" como estrategia de habilitación docente, el cual implica un diseño cuantitativo no experimental, definiendo que se observará un fenómeno en su contexto natural y posteriormente se analizará.

En definitiva debemos aprovechar los beneficios de las TIC y considerar estas herramientas tecnológicas como un instrumento que permita responder con asertividad a elevar la calidad en las instituciones de educación superior y cumplir con el compromiso que exige la sociedad actual.

Considerando para ello los espacios de actualización constante que permitirá al maestro modificar las formas de enseñar, tomando como punto de partida el cómo se aprende en el contexto sociocultural y natural donde las tecnologías son parte central hoy en día.

En este sentido podemos afirmar que, hasta el momento, las estrategias desarrolladas dentro de la Escuela Normal favorece complementar el perfil de egreso de las estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar, plan 2012 (DGESPE, 2012).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DGESPE. (2012). *Plan de estudios de educación preescolar*. Recuperado el 12 de enero 2014 de http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepree/plan_de_estudios/malla_curricular

UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes 2008*. Recuperado el día 14 de enero 2014 de http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf

Walss, M., & Valdés, U. (2007). *El Trabajo Colaborativo como herramienta de los docentes y para los docentes*. Recuperado el 21 de enero 2014 de: http://sitios.itesm.mx/va/boletininnovacioneducativa/26/docs/El_TC_herramienta_para_docentes.pdf

La enseñanza de la Física en el Bachillerato con el apoyo de TIC

Rafael Zamora Linares y Enrique Armando Gómez Lozoya

Universidad Autónoma Chapingo, México

PALABRAS CLAVE: TIC, estrategia, reprobación, física.

El área de estudio de esta investigación corresponde a escenarios de aprendizaje basados en TIC, en la subárea de educación formal.

Hay varias materias que son “difíciles” para los estudiantes en el Bachillerato, una de ellas es Física. Hay índices de reprobación altos (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015), por lo que el objetivo de esta investigación es identificar si el uso de las TIC, como una herramienta, contribuye a la construcción del conocimiento de la física en estudiantes de Bachillerato.

Para tal efecto seleccionamos al azar seis grupos de física, en tres de ellos utilizamos las TIC en las planeaciones de las clases y otros tres como testigo, siguiendo el curso “normal” del curso. Ambos grupos experimentales fueron conformados con dos grupos de Física I y uno de Física III (Hernández, 2010).

Las TIC que se utilizaron fueron: *Facebook* (diez prácticas de laboratorio, ocho videos cortos, preguntas abiertas, visita al museo Tezozomoc, tres trabajos), *Messenger* de *Facebook* (preguntas sobre las prácticas, clases teóricas, examen problemas de aplicación, asesorías de teoría o práctica, comunicación entre docente y estudiantes y entre estudiantes), *WhatsApp* (comunicación, envío de datos en las prácticas realizadas), correo electrónico (prácticas, trabajos, visita al museo Tezozomoc) e Internet (apoyo y consulta) (García, 2009).

Se integraron a estrategias didácticas y los resultados que se pueden apreciar son: hay mayor puntualidad y calidad en la elaboración del reporte de práctica con respecto a los grupos testigos y que se muestran los resultados en gráficas. Se realizaron 10 prácticas a lo largo del semestre y los estudiantes elaboraron 10 reportes. La puntualidad para subir sus trabajos al *Facebook* es mayor que la entrega de la libreta de prácticas. En el primer caso se logró una puntualidad del 95 %, mientras que en los grupos testigos hubo una puntualidad del 80 %. La calidad (a través de indicadores) de los reportes es mayor en los grupos que utilizaron TIC. Grupos con TIC, 96 %, grupos testigos, 82 %.

Los comentarios a los videos van al centro de la temática, hay poca divagación. Los estudiantes aprendieron a encontrar las ideas principales y a contrastarlas con sus referentes (Unigarro, 2004).

El promedio de las calificaciones finales de los dos grupos de Física I con TICfue de 88.2 y el de los dos grupos de Física I testigo fue de 77. Una diferencia de 11.2, que la podemos considerar significativa. El promedio de las calificaciones finales del grupo de Física III con TIC fue de 88 y el del grupo de Física III testigo fue de 81. Una diferencia de 7, que la podemos considerar significativa. Física I se imparte en el segundo semestre y Física III en el sexto semestre.

La conclusión es que las TIC son una herramienta que apoya la construcción de los conceptos en Física y repercute en el rendimiento de los estudiantes. Siempre y cuando tengamos una planeación y un objetivo claro de los aprendizajes que esperamos de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, L. (2009). *Concepción y tendencias de la educación a distancia en América Latina.* Madrid: OEI/Centro de altos estudios universitarios.

Hernández, R. (2010). *Metodología de la Investigación.* Ciudad de México: Mc Graw Hill/Interamericana Editores SA de CV.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos 2015.* Aguascalientes: INEGI.

Unigarro, M. (2004). *Educación virtual. Encuentro formativo en el ciberespacio.* Bucaramanga: UNAB.

Aprendizaje e investigación en entornos virtuales: Comparatismo humanístico y ordenación imaginal del conocimiento

Esther Zarzo Durá

Universidad de Alicante, España

PALABRAS CLAVE: Procomún, comparatística, ple, orden mnemónico, mapa mental.

La presencia de las Ciencias Humanas en la denominada red científica es insignificante en comparación con las ciencias Físico-naturales. Una situación alarmante, a la vez que incomprensible, en un espacio educativo donde la calidad de la producción científica se calcula en función de las citas recibidas, dada la solidaridad esencial entre la ideología del Procomún, sustento de la investigación en red, y la metodología comparatista propia de las Ciencias Humanas (Aullón de Haro, 2012, p. 23).

Se hace necesaria una intervención activa desde el área de estudio de las Humanidades y, en nuestro caso, desde la educación literaria, la estética y la comparatística con el objetivo expreso de conquistar un espacio-red que, lejos de ser contrario a nuestros ideales, los potencie y amplifique (Sánchez-Mesa, 2012). Para contribuir a este propósito, diseñamos un espacio virtual de aprendizaje e investigación especialmente adaptado a la investigación humanística y que pone en relación las aplicaciones más punteras de la red. Asumimos, por tanto, un concepto de expresión y orden estéticos. El conocimiento es orden y el orden es expresión. La red desordenada solo es información, ordenarla mediante criterios humanísticos la convierte en conocimiento.

Aceptada una representación de hombre como ser lingüístico, histórico y social se expone, en primer lugar, cómo elaborar un perfil de investigador humanístico a modo de centro de operaciones del espacio virtual. Por un lado, se define una identidad virtual mediante la combinación de las herramientas del porfolio (Rossi, Pascucci, Gianandrea, & Paciaroni, 2006), el perfil académico en Google Scholar, código Orcid, grupos de Google+, etc. Por otro, se describe una serie de aplicaciones cuya combinación permite filtrar la entrada y salida de información del espacio personal. Se recurre a las conocidas curadorias, buscadores especializados, alertas de contenido, gestión de tareas a través de macros, etc.

En segundo lugar, una vez establecida la plataforma, se exponen distintos modos de presentación de los materiales, además de diversos tipos de organización interna de los contenidos siguiendo el método propio del arte retórico de la memoria, ordenación basada en un régimen humanístico de la imagen. Se emplean para ello las múltiples aplicaciones del mapa mental, *Mindmap*, a fin de organizar los contenidos de forma locativa, radial, analógica y, en definitiva, comparatista. Las últimas versiones de esta herramienta permiten la visualización tridimensional del mapa mental, lo que nos acerca cada vez más al edificio mnemónico clásico, así como trazar mapas de las navegaciones realizadas a lo largo del espacio-red, con la consecuente recuperación de información (Zarzo, 2016, p. 311).

Finalmente, se diseña una estrategia de salida de información, un modo de expresión, ya sea en forma de blog, revista digital, *Gloogster*, o biblioteca virtual, susceptible de retroalimentación mediante comentarios.

Los resultados observados demuestran que la acción coordinada y colaborativa de los investigadores o aprendices se asienta temporalmente a través del trazado de mapas en el espacio-red realmente significativos, lo cual permite la recuperación del tiempo histórico, por contraposición a la simultaneidad hiperenlazada significativamente predominante en la actualidad en la red.

En conclusión, un entorno virtual de investigación y aprendizaje diseñado según los criterios del comparatismo y ordenado mnemónicamente favorece de forma considerable la investigación humanística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aullón de Haro, P. (Ed.). (2012). *Metodologías comparatistas y literatura comparada*. Madrid: Dykinson.

Rossi, P. G., Pascucci, G., Gianandrea, L., & Paciaroni, M. (2006). L'e-Portfolio Come Strumento per la Costruzione dell'Identità. *Informations, Savoirs, Décisions, Médiations*, *25*, 348.

Sánchez-Mesa Martínez, D. (2010). El humanismo en la cibercultura. En P., Aullón de Haro (Ed.), *Teoría del Humanismo* (Vol. II, pp. 9-55). Madrid: Verbum.

Zarzo, E. (2016). *Memoria retórica y experiencia estética. Retórica, Estética y Educación*. Madrid: Dykinson.

EDUcación y TECnología

Propuestas desde la investigación y la innovación educativa

La Educación es una de las piedras angulares de la sociedad. En este sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación [TIC] aportan, junto con otras posibilidades y conocimientos, el caudal de una hercúlea musculatura informática, con capacidades potentísimas y casi inagotables de procesamiento, relación, acceso, conectividad, transferencia, comunicación y gestión en el ámbito educativo. Asimismo, las TIC deben asentarse pedagógicamente en el diseño y desarrollo de escenarios de aprendizaje.

Este libro contiene diversos planteamientos para poder responder a las necesidades que generan tales escenarios. Se trata de propuestas y respuestas que se estructuran en cuatro grandes bloques temáticos: Innovación Educativa, Investigación Científica en Tecnología Educativa, Políticas Educativas y de Investigación, y Escenarios de aprendizaje basados en TIC.

Estos cuatro grandes bloques son cuatro pilares sobre los que fundamentar el aporte de investigación, desarrollo e innovación que este libro contiene a fin de proponer referencias seguras para responder a los retos a los que debe enfrentarse la Tecnología Educativa del siglo XXI.

Rosabel Roig-Vila (Ed.) Doctora en Pedagogía y Profesora Titular de la Universidad de Alicante (UA). Ha sido Decana de la Facultad de Educación y actualmente es Directora del Instituto de Ciencias de la Investigación [ICE] en esta universidad. Dirige la *Journal of New Approaches in Educational Research (http://naerjournal.ua.es/).* Es Directora del grupo de investigación EDUTIC-ADEI (Educación y TIC - Atención a la Diversidad. Escuela Inclusiva), Coordinadora de la Sección de Educación del Instituto Superior de Investigación IVITRA y Presidenta del Comité Organizador de EDUTEC 2016.



Octaedro

universidad